



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI VERONA

DIPARTIMENTO DI
ECONOMIA AZIENDALE

SCUOLA DI DOTTORATO IN ECONOMIA
DOTTORATO DI RICERCA IN
ECONOMIA E DIREZIONE AZIENDALE

CICLO XXII

TITOLO DELLA TESI DI DOTTORATO

*Gli impatti organizzativi delle piattaforme di
Enterprise Content Management sui processi decisionali*

S.S.D. Organizzazione Aziendale (SECS-P/10)

Coordinatore: Prof. Alessandro Lai

Tutor: Prof.ssa Cecilia Rossignoli

Dottorando: Dott. Alessandro Zardini

*Ai miei genitori,
per tutto l'affetto e per avermi
dato la possibilità di studiare.
Alla Prof.ssa Cecilia Rossignoli
ed al Dott. Lapo Mola per la loro
gentilezza, professionalità e disponibilità.
Al mio "angelo" Maria Stella per tutto
l'amore e la pazienza che
ogni giorno mi dimostra.*

"Faber est suae quisque fortunae"

"Timeo hominem unius libri"

Sommario

Introduzione	iii
--------------------	-----

Capitolo 1: la conoscenza aziendale

1.1	La gestione della conoscenza	3
1.1.1	La conoscenza tacita.....	9
1.1.2	La conoscenza tacita all'interno della Knowledge Management Literature.....	13
1.1.3	La conoscenza esplicita e il processo di "trasformazione" della conoscenza.....	16
1.1.4	Knowledge assets	25
1.1.5	I limiti nella "classificazione" della conoscenza	34
1.2	La gestione della conoscenza e la Knowledge Based View	39

Capitolo 2: la gestione della conoscenza (Knowledge Management)

2.1	Introduzione al Knowledge Management.....	47
2.2	Il Processo di Gestione della conoscenza	54
2.3	Perché si utilizzano gli strumenti di Knowledge Management	59
2.4	I tre livelli del Knowledge Management Systems	62
2.5	Gli strumenti applicativi del Knowledge Management e la Business Intelligence.....	65
2.5.1	Il Data warehouse.....	66
2.5.2	Il Data Mart.....	69
2.5.3	Il sistema ETL (Extraction, Transformation, Loading)	69
2.5.4	I sistemi OLAP (OnLine Analytical Processing)	70
2.5.5	Il Data Mining	72
2.6	Le questioni irrisolte nel Knowledge Management.....	74

Capitolo 3: il Processo Decisionale ed i Decision Support Systems

3.1	Il Knowledge Management nei processi decisionali	79
3.2	I Sistemi a supporto delle decisioni (DSS)	85
3.3	L'evoluzione dei Sistemi a Supporto delle Decisioni.....	92
3.4	Gli impatti organizzativi dei sistemi a supporto delle decisioni	97
3.5	Gli altri strumenti di Knowledge Management	100
3.6	Le principali differenze tra le Balance Scorecard e le tableau de bord	103

Capitolo 4: le piattaforme di Enterprise Content Management (ECM)

4.1	Il contenuto aziendale (“content”).....	107
4.2	Il ciclo di vita dei contenuti aziendali (Content LifeCycle) ed il Capability LifeCycle	111
4.3	Le piattaforme di Enterprise Content Management.....	116
4.3.1	Framework Teorico sull'Enterprise Content Management	120
4.3.2	L'evoluzione degli Enterprise Content Management	127
4.3.3	Gli ECM ed il processo decisionale	134

Capitolo 5: case study - Alfa Group

5.1	Il metodo dell'Action-Research	140
5.1.1	Distinzione tra Action-Research e consulenza aziendale	153
5.1.2	I limiti e potenzialità dell'Action-Research	154
5.2	Case Study – Alfa Group.....	155
5.2.1	Scenario.....	155
5.2.2	La situazione aziendale	157
5.2.3	Il framework utilizzato ed il progetto	160
5.2.4	Discussione del Case Study.....	169
	Conclusioni.....	175
	Indice delle figure.....	181
	Bibliografia.....	184

Introduzione

Introduzione

L'obiettivo della tesi di ricerca è quello di analizzare le correlazioni esistenti tra il vantaggio competitivo, associato al miglioramento del processo di *decision making*, e la gestione dei contenuti aziendali attraverso le piattaforme di *Enterprise Content Management* (ECM). Con questo contributo si intende pertanto incrementare la letteratura presente all'interno del *Knowledge Management* (KM) ed in particolare sul rapporto esistente tra i sistemi di *Knowledge Management*, di *Enterprise Content Management* e la gestione dei processi decisionali.

All'interno della letteratura manageriale in materia di *Knowledge Management*, le piattaforme di *Enterprise Content Management*, sino ad ora, sono state analizzate solo attraverso la *Transaction-Costs Theory* (Reimer, 2002; McKeever, 2003; Smith e McKeen, 2003; O'Callaghan e Smits, 2005; Tyrväinen et al., 2006) e vengono generalmente descritte come dei sistemi utili per la riduzione dei costi di gestione dei contenuti aziendali presenti all'interno dell'organizzazione. Nello specifico attraverso analisi empiriche i diversi autori hanno evidenziato come gli strumenti di ECM siano in grado di aumentare l'efficienza della gestione delle informazioni aziendali, riducendone il costo di gestione e ricerca. Analizzando gli articoli presenti all'interno della letteratura manageriale, si può facilmente constatare che, a tutt'oggi, non esiste una definizione univocamente accettata del concetto di *Enterprise Content Management*. Esaminandoli congiuntamente si possono però riscontrare alcune analogie. La distinzione non dipende dal contenuto ma dal focus utilizzato dal ricercatore per descrivere, analizzare ed interpretare i sistemi ECM. Pochi ricercatori hanno però studiato gli impatti che tali strumenti di *Content Management* (CM) hanno sull'organizzazione e sui processi aziendali. In particolare, nessuna ricerca ha mai evidenziato il ruolo strategico delle piattaforme ECM nella gestione dei contenuti aziendali (Gupta et al., 2002; Helfat e Peteraf, 2003; Smith e McKeen, 2003; O'Callaghan e Smits, 2005). Per analizzare ed interpretare i valori rilevati all'interno del *case study*, verrà utilizzata la teoria della *Knowledge Based View* (KBV). Si considera infatti che i *content* (o la conoscenza) siano le risorse strategiche utili per raggiungere e mantenere il vantaggio competitivo (Conner e Prahalad; 1996; Choi et al.; 2008).

I sistemi di *Content Management* non verranno analizzati secondo un approccio gestionale, cioè non si valuterà l'aumento di efficienza connesso al miglioramento della

gestione delle informazioni aziendali, bensì si andrà ad analizzare l'evoluzione delle performance aziendali connesso con lo sviluppo del processo decisionale.

Nel corso dell'analisi, si andrà ad analizzare se la conoscenza contenuta all'interno delle organizzazioni, risulta essere fondamentale per lo sviluppo e la crescita aziendale (Wernerfelt, 1984; Grant, 1991; Penrose, 1995; Grant, 1996a; Prusak, 1996; Teece et al., 1997; Piccoli et al., 2000; Piccoli et al., 2002b). Le "informazioni" assumono però un reale valore solamente quando possono essere gestite facilmente all'interno del processo di *decision making* per il mantenimento di un vantaggio competitivo. Per migliorare le prestazioni aziendali, risulta fondamentale riuscire a trasformare i numerosi contenuti aziendali "passivi" in sorgenti "attive".

La potenzialità dei sistemi di *Enterprise Content Management* (ECM) consiste nella loro capacità di elaborare elevati volumi informativi, fornendo all'utente finale (*decision maker*) o al sistema di *Decision Support Systems* (DSS), tutte le informazioni utili ai fini decisionali. In tal modo le migliori performance dell'attività del *decision maker* avviene non solo attraverso l'incremento della qualità e della quantità delle informazioni di ingresso al processo decisionale ma anche grazie ad una migliore formalizzazione della conoscenza presente all'interno della memoria organizzativa.

Il metodo di ricerca utilizzato sarà il cosiddetto "*interpretative case study*", il quale risulta particolarmente utile per esaminare un fenomeno nella sua naturale evoluzione (Benbasat, 1984). Il metodo del *case study* è stato scelto anche perché può rappresentare un veicolo ideale per giungere ad una più profonda comprensione dei processi di business espliciti ed impliciti, ma anche per comprendere meglio il ruolo degli attori all'interno dei sistemi organizzativi (Campbell, 1975; Hamel et al., 1993; Lee, 1999; Stake, 2000). Si utilizzerà l'azienda come unità di analisi (Yin, 1984) sia quando si analizzeranno le relazioni col mercato che il comportamento dei singoli partecipanti ad un processo (Zardini et al., 2010).

Nel primo capitolo si andranno ad analizzare alcune delle più significative definizioni di conoscenza presenti all'interno della letteratura e per ciascuna si evidenzieranno i punti di forza e di debolezza. Inizialmente sarà ripresa l'enunciazione proposta da Polanyi (Polanyi, 1958; Polanyi, 1967), la quale verrà poi integrata con gli studi condotti da Nonaka, Takeuchi e Konno (Nonaka, 1991a; Nonaka e Takeuchi, 1995; Nonaka e Konno, 1998; Nonaka et al., 2000). Si passerà dal concetto generale di conoscenza alla nozione di *knowledge assets*, i quali verranno identificati anche come delle risorse

intangibili generate internamente all'impresa, difficilmente acquistabili sul mercato (Beretta Zanoni, 2005). Dopo aver accertato che la conoscenza può essere considerata una risorsa importante per l'ottenimento di un vantaggio competitivo (Grant, 1996b; Prusak, 1996; Alavi e Leidner, 1999a; Earl e Scott, 1999; Piccoli et al., 2002a), il capitolo terminerà contestualizzando il concetto di *knowledge assets* anche all'interno della teoria della *Knowledge Based View* (KBV).

Nel secondo capitolo verrà esplicitato il processo di creazione della conoscenza e si identificheranno le tre tipologie di *Knowledge Management Systems* (KMS). Il capitolo terminerà con una disamina dei principali sistemi di *Knowledge Management* (KM) utilizzati per la creazione, l'analisi ed il mantenimento della conoscenza presente all'interno della memoria organizzativa.

Nel terzo capitolo si procederà alla disamina delle componenti principali presenti all'interno del processo di *decision making* e con l'analisi degli strumenti di KM specifici per il miglioramento del processo decisionale medesimo. Il capitolo si concluderà con la descrizione e la disamina dei sistemi a supporto delle decisioni (*Decision Support Systems*, DSS).

Nella quarta sezione si definirà il termine "contenuto aziendale" (o *content*) e lo si assocerà al concetto di *dynamic capabilities* (Teece et al., 1997; Eisenhardt e Martin, 2000a; Helfat et al., 2007). Successivamente si analizzeranno tutte le fasi presenti all'interno del ciclo di vita dell'informazione: dalla creazione di un nuovo contenuto sino alla catalogazione, al salvataggio ed all'eventuale modifica o cancellazione dello stesso. Avendo circoscritto il concetto di *content* si procederà con l'analisi delle definizioni di *Enterprise Content Management* (ECM) presenti all'interno della letteratura. Il capitolo terminerà con lo studio delle componenti principali presenti all'intento dei sistemi ECM ed in particolare con l'analisi degli strumenti utili a supportare i processi decisionali presenti all'interno delle organizzazioni.

Nell'ultimo capitolo si procederà alla disamina della metodologia dell'*Action-Research*, analizzandone i punti di forza e le criticità. Successivamente si seguirà l'approccio proposto da Baskerville (Baskerville, 1999), secondo cui il termine "Ricerca-Azione" da un lato identifica un metodo di investigazione per le scienze sociali, dall'altro rappresenta una sub-categoria che la distingue dagli altri sotto-metodi presenti (es. "*action science*", "*action learning*", "*participatory action research*", etc.). Procedendo con l'analisi si giungerà al modello di Baskerville e Wood-Harper (Baskerville e

Wood-Harper; 1998) secondo cui si possono individuare dieci distinte forme di *Action-Research* all'interno della letteratura dei Sistemi Informativi le quali si differenziano secondo quattro caratteristiche (*Process Model, Structure, Typical Involvement e Primary Goals*). Tra le dieci tipologie, la *Multiview* ,ed in particolare la *Multiview2*, sarà la metodologia di riferimento utilizzata per testare il *framework* teorico all'interno del *case study*.

Capitolo I

La conoscenza aziendale

1.1 La gestione della conoscenza

Lo sviluppo di Internet correlato all'ingresso delle imprese nel *World Wide Web*, ha comportato negli ultimi anni, un notevole incremento nel numero di informazioni gestite all'interno dalle organizzazioni. In particolare le imprese condividono diverse tipologie di informazioni con fornitori, clienti, business partner e collaboratori e annualmente si registra una graduale crescita nel numero dei documenti che circolano quotidianamente all'interno delle stesse. Da uno studio condotto da IDC Group nel 2006, si è rilevato che il quantitativo di informazioni creato, catturato e modificato dalle imprese americane, ha sfiorato i 160 bilioni di *Gigabyte* (Vom Brocke et al.; 2008) e questa cifra è destinata a sestuplicarsi entro la fine del 2010. Da ciò si evince come molte organizzazioni presenti sul mercato italiano ed internazionale sono letteralmente “sommerse” da documenti, file, informazioni e conoscenze.

Tutte queste informazioni assumono però un reale valore solamente quando possono essere gestite facilmente all'interno del processo di *decision making*. La prerogativa consiste quindi nel riuscire a gestire in modo efficace ed efficiente la conoscenza presente all'interno e all'esterno delle organizzazioni. La gestione della conoscenza (*Knowledge Management*, KM) in letteratura, dai diversi autori viene riconosciuta come un'attività strategica (Grant, 1996a; Prusak, 1996; Earl e Scott, 1999; Piccoli, et al.; 2000), oltre che una risorsa importante per il raggiungimento di un vantaggio competitivo (Nonaka, 1994; Nevis et al., 1995).

Già agli inizi del '900, Schumpeter (Schumpeter, 1934) cominciava a considerare la conoscenza come una risorsa (in input) utile per lo sviluppo tecnico e quindi più in generale, per l'ottenimento di un vantaggio competitivo. Ciò nonostante, a tutt'oggi non esiste una definizione univoca di informazione e di conoscenza. Per di più in molti dei *paper* pubblicati, soprattutto quelli di origine anglosassone, i due termini il più delle volte vengono sottintesi, omessi, o utilizzati come sinonimi, incrementando così la confusione sul reale significato delle due espressioni (Volpato e Stocchetti, 2007) ed un “*nonsense of Knowledge Management*” (Wilson, 2002). Per eliminare ogni possibile dubbio, bisogna sin da ora chiarire che i termini dato, informazione e conoscenza, all'interno della letteratura del *Knowledge Management*, non possono essere utilizzati come sinonimi, bensì devono essere trattati distintamente.

All'interno del suo studio, Wilson dapprima definì il concetto di dato, e lo identificò come “un fatto o un'unità informativa dotata di senso” (Wilson, 2002). In tal modo il dato può essere un numero, una caratteristica collegata ad un fenomeno, uno stato associato ad una misurazione, etc. (Volpato e Stocchetti, 2007). Il dato, per essere definito come tale, deve sottostare alle due caratteristiche di certezza ed univocità (condizione necessaria e sufficiente).

In seguito Wilson chiarì anche il termine informazione, identificandola come l'insieme di uno o più dati inseriti in un contesto ed aventi una rilevanza per il destinatario. L'informazione può essere quindi considerata come lo strumento utilizzato dalle organizzazioni per risolvere i problemi ed i quesiti presenti all'interno di uno specifico ambiente (Shannon e Weaver, 1949). I dati, le informazioni e le “collezioni di informazioni”, possono, ma soprattutto devono, poter essere facilmente utilizzate e gestite all'interno del processo di *decision making*.

La conoscenza, al contrario è una risorsa complessa che, per poter essere utilizzata, necessita di un articolato processo mentale di comprensione ed analisi del fenomeno. Quest'ultima combina le informazioni in input con l'esperienza e le teorie possedute da ciascun individuo (Wilson, 2002).

Secondo questo approccio, il sapere non potrà mai essere gestito ed utilizzato, se non dal singolo “possessore di conoscenza”, il quale in molte occasioni possiede una visione parziale e/o imperfetta della situazione.

Le ricerche condotte da Tobin (Tobin, 1996), successivamente rielaborate ed ampliate da Liebowitz (Liebowitz, 1999), hanno permesso di ordinare e chiarire le definizioni presenti all'interno della letteratura manageriale. Secondo questa visione all'interno di ogni organizzazione esiste una grande quantità di dati. Questi ultimi stanno alla base della piramide della conoscenza (fig. 1) e rappresentano gli input per il processo di creazione della conoscenza. Il dato quindi può essere definito con un “meta-simbolo” (o metadato) privo di alcun significato, potrebbe ad esempio essere una lettera, un numero, un segnale acustico, etc.

Una volta rielaborato, interpretato e comunicato il dato si trasforma in una informazione, la quale risulta essere un oggetto rilevante per l'organizzazione (Drucker, 1993). Rispetto ai dati, il volume delle informazioni risulta essere inferiore, ma comunque sempre troppo elevato per poter essere gestito in modo efficiente dal decisore.

Bisogna però fare molta attenzione poiché se non contestualizzate, cioè se non utilizzate all'interno di un processo aziendale, le informazioni non apportano alcun valore aggiunto all'azienda. La conoscenza può quindi essere definita come un'informazione applicata ad un processo o a un contesto ambientale. Il processo di creazione della conoscenza, in generale, permette di accrescere la consapevolezza ed il *know-how* del lavoratore “utilizzatore”, arrivando così ad ottenere il sapere aziendale.

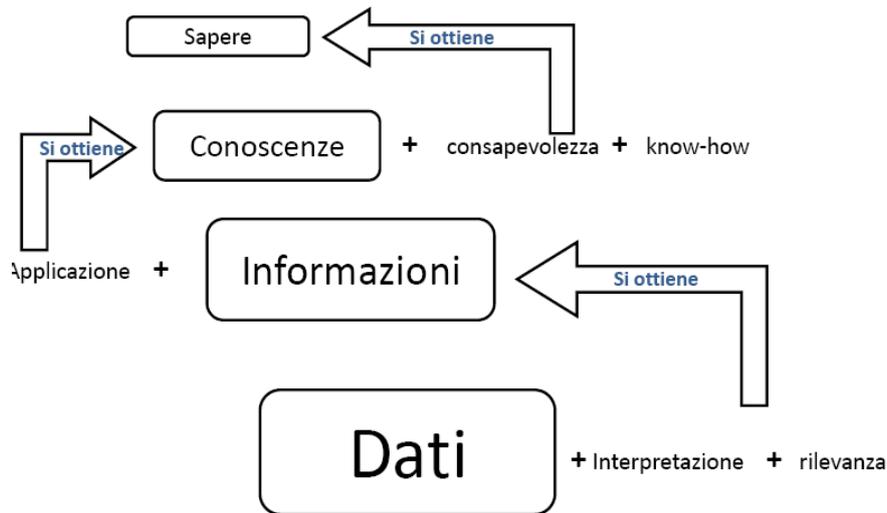


fig. 1: dati, informazioni, conoscenza e sapere

Un'ottima definizione riassuntiva sulle diverse terminologie sopra esposte, venne fornita da Stair e Reynolds (Stair e Reynolds, 2008c). Secondo la visione dei due autori “...I dati consistono in fatti grezzi... Le informazioni sono una collezione di fatti organizzati, aventi un valore aggiunto superiore rispetto alla somma dei singoli dati... La conoscenza è il corpo delle regole, delle linee guida e delle procedure utilizzate per selezionare, organizzare e manipolare i dati, rendendoli idonei a risolvere uno specifico compito...” (fig. 2).

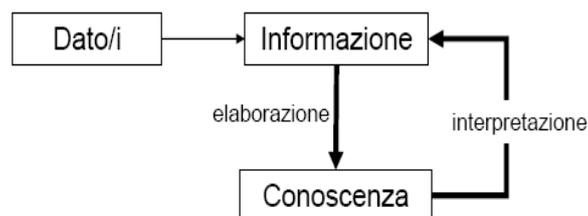


fig. 2: la creazione di conoscenza

Riassumendo, sono principalmente due le caratteristiche che differenziano la nozione di conoscenza da quella di informazione. In primis, al concetto di conoscenza è correlato il coinvolgimento delle persone, il quale dipende dal punto di vista e dalle intenzioni del soggetto. Coinvolgere significa dover gestire, perciò quando si parla di conoscenza, si deve far riferimento all'azione e cioè a tutto il processo che porta a tale conoscenza (Nonaka e Takeuchi, 1995, pp. 95). L'unica caratteristica comune ad entrambe è la soggettività, poiché risiedendo nella mente del singolo individuo dipendono anche dal contesto (ambiente) e dalle relazioni che si instaurano tra i soggetti partecipanti. Solitamente l'informazione viene utilizzata per descrivere, spiegare o interpretare un evento, rappresentando quindi lo strumento attraverso il quale si riesce a generare nuova conoscenza. L'informazione pertanto è uno specifico "bene" in grado di produrre nuova conoscenza all'interno dell'organizzazione (Dretske, 1981).

La conoscenza come analizzato, deriva dall'analisi delle informazioni e dall'interazione sociale, perciò un'organizzazione, ha bisogno di un determinato numero di lavoratori in relazione alle attività che devono essere svolte. Come ben argomentato da Nonaka, la creazione di conoscenza dovrebbe essere intesa come un processo di diffusione e catalogazione a livello organizzativo della stessa creata dai singoli individui (Nonaka, 1994). L'azienda è considerata una vera e propria miniera di risorse intangibili (Penrose, 1995), in cui le stesse vengono interpretate come risorse di input indispensabili per la creazione e l'accumulo di nuova conoscenza all'interno dell'organizzazione (fig. 3).

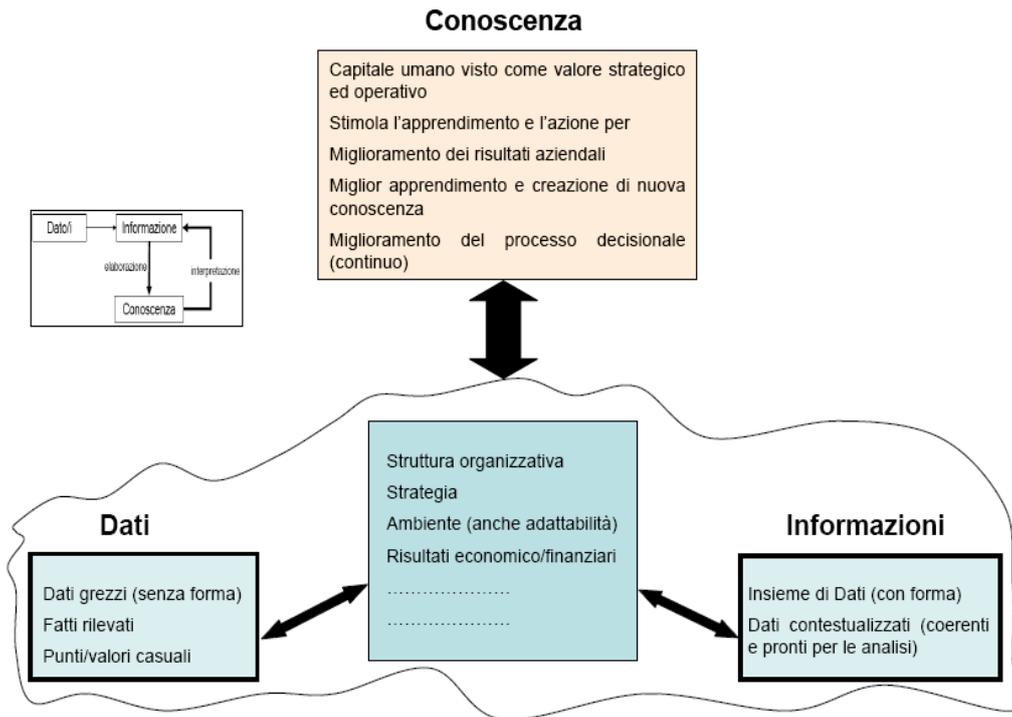


fig. 3: relazione: dato, informazione e conoscenza

Il processo di distribuzione a livello organizzativo della conoscenza creata dai singoli soggetti risulta essere indispensabile per lo sviluppo della stessa a livello intra e interorganizzativo¹ (Brown e Duguid, 1991).

Quest'ultima di volta in volta può assumere diversi significati:

- *know-how* individuale: è quella posseduta a vario titolo da ciascun membro dell'azienda. Tale caratteristica dipende direttamente dalla professionalità, dall'operatività e dalla mansione svolta dal singolo lavoratore.
- Conoscenza dell'impresa: definita anche tecnica, è quella più diffusa all'interno dell'organizzazione, la quale potrà avere una rilevanza organizzativa o strutturale (tecnologia utilizzata, i processi utilizzati, etc). Questa conoscenza

¹ Partendo dalle ricerche di Orr (Orr; 1986; 1990; 1996) e Lave (Lave e Wenger, 1991), all'interno delle organizzazioni, gli individui si scambiano e condividono le idee per poter sviluppare una conoscenza comune partendo da informazioni sconnesse ed incongruenti. Si implementano quindi una serie di processi e *workflow* "paralleli" utili per lo svolgimento dell'attività lavorativa quotidiana. Brown e Duguid verificarono empiricamente queste ricerche, constatando l'esistenza di processi informali in parallelo alle procedure formali definite dall'organizzazione. La conoscenza in questo caso nasce dall'esigenza del "gruppo" di risolvere i problemi comuni, attraverso l'implementazione di procedure e linguaggi comuni (o naturali).

può essere contenuta all'interno delle routine o consuetudini non formalizzate (Fontana, 1999).

- Conoscenza nell'impresa: è l'insieme delle informazioni presenti all'interno di un ambiente, che si generano attraverso la comunicazione e l'interazione umana. Solitamente da questa tipologia si genera la cultura aziendale, la quale favorisce la coesione e la motivazione dei lavoratori presenti all'interno dell'organizzazione (Fontana, 1999).
- Conoscenza sull'impresa: è l'insieme delle informazioni che si instaurano tra l'azienda e gli *stakeholders* esterni. Da questa trae origine la reputazione, l'immagine e la credibilità aziendale nel mercato di riferimento (Fontana, 1999).

A questo punto è senza dubbio importante capire come la conoscenza possa essere utilizzata all'interno del luogo di lavoro. Prendendo a riferimento lo studio condotto all'interno di trenta diverse organizzazioni, Davenport et al. (Davenport et al., 1996) hanno individuato almeno quattro diverse modalità per la creazione della conoscenza. Inizialmente i lavoratori potrebbero essere attivi nel trovare ed utilizzare la conoscenza esistente all'interno dell'ambiente di lavoro. Nella seconda fase, i lavoratori potrebbero evolvere, passando dal mero consumo delle conoscenze presenti alla creazione di nuovo *knowledge*. Come terza modalità, la conoscenza potrebbe essere classificata e raggruppata dai lavoratori per poi essere utilizzata da altri *stakeholders* oppure potrebbe essere utilizzata (quarto fattore) per facilitare/risolvere i processi produttivi o i problemi presenti all'interno dell'organizzazione. I quattro approcci sopra elencati furono poi ripresi ed ampliati da Ruggles (Ruggles, 1998), il quale identificò otto diversi modi per l'utilizzo della conoscenza all'interno delle organizzazioni. Nello specifico il *knowledge* viene utilizzato per:

- generare nuove conoscenze,
- accedere direttamente alle conoscenze provenienti da fonti esterne,
- rendere accessibile la conoscenza al processo decisionale (*decision making*),
- inserire la conoscenza all'interno dei processi aziendali, dei prodotti o dei servizi,
- “formalizzare” il *knowledge* presente all'interno di documenti, file, etc.,
- facilitare lo sviluppo conoscitivo,

- trasferire le conoscenze esistenti in altre parti dell'organizzazione,
- la misurazione dei *knowledge assets*.

Analogamente, nel corso dei suoi studi, Nonaka (Nonaka, 1991b; Nonaka, 1991a; Nonaka e Takeuchi, 1995; Nonaka et al., 2000) si concentrò sulla creazione di conoscenza ed in particolare sulle interrelazioni esistenti tra la conoscenza esplicita e quella tacita.

Nel prosieguo della trattazione si farà riferimento alla *Knowledge-Based Theory* (KBT) o *Knowledge-Based View* (KBV) ed alle sole conoscenze dell'azienda e nell'azienda, e in particolare si focalizzerà l'attenzione su due fondamentali tipologie di conoscenza: la conoscenza tacita (o conoscenza implicita) e la conoscenza esplicita (Nonaka e Takeuchi, 1995).

1.1.1 La conoscenza tacita

Il “*tacit knowledge*” da alcuni autori viene anche definito come conoscenza implicita o soggettiva ed è strettamente legata all'esperienza personale, all'apprendimento e quindi all'essere umano. All'interno della letteratura economica, quando si parla di conoscenza tacita, non ci si riferisce al concetto di dato o informazione bensì all'esperienza ed alla comprensione personale (Busch, 2008). Non esiste una definizione univoca, bensì esistono diverse enunciazioni, le quali dipendono dai campi di ricerca (*management, information systems, economics, psicologia del lavoro, sociologia, etc.*) e dagli autori di riferimento. Quest'ultima può essere associata a molteplici significati o definizioni, le quali dipendono dall'importanza che si attribuisce al concetto, dalla tipologia di conoscenza utilizzata e dalle regole di acquisizione e utilizzo della stessa (Nonaka e Takeuchi, 1995).

All'interno degli studi organizzativi, ad esempio, Argyris e Schön (Argyris e Schön, 1978b; Argyris e Schön, 1998) focalizzarono la loro attenzione sull'apprendimento

organizzativo² nelle imprese, ed identificarono la conoscenza tacita come: “...il processo, in molti casi irrazionale e latente, utile per la creazione e la distribuzione della conoscenza all’interno dell’organizzazione...”.

Diversamente, Sambamurthy e Subramani la definirono come “...il *know-how* che emerge dall’esperienza personale, difficilmente documentabile...” (Sambamurthy e Subramani, 2005).

Anche Marsick e Watkins (Marsick e Watkins, 1990, pp.128), nei loro studi sulla *leadership* e sul processo di apprendimento continuo (*continuous learning*), definiscono come tacito l’apprendimento incidentale, implicito ed informale. La conoscenza implicita (o “*incidental*”), dai due autori, viene riconosciuta come il sottoprodotto generato dalle interazioni interpersonali, dalla cultura aziendale, dalle prove, dagli errori sperimentali e dai risultati ottenuti (Marsick e Watkins, 1990, pp.12). In tal modo la conoscenza incidentale può svilupparsi anche all’interno delle organizzazioni poco propense all’apprendimento, ma d’altro canto, quasi sempre le persone non sono sempre consapevoli di questo (Marsick e Watkins, 1990, pp.12).

Seguendo questo filone di ricerca, la trasmissione delle conoscenze e delle competenze professionali risulta quindi essere indipendente dalla volontà e dalla consapevolezza dei singoli individui (Reber, 1993). Inoltre, Hewells (Howells, 1996) nel corso delle sue ricerche identificò delle connessioni dirette tra la conoscenza tacita, le performance e gli *skills* personali. Hewells le definì come: “una conoscenza non codificata, immateriale che viene appresa in modo informale dall’ambiente e dalle procedure utilizzate all’interno dell’organizzazione”.

All’interno degli studi sociologici, le stesse vengono altresì intese come delle successioni di scelte, più o meno inconsce, immediate e coerenti, che orientano,

² Non esiste in letteratura una teoria o un modello organizzativo largamente accettato dalla comunità scientifica sull’apprendimento organizzativo (*Organizational Learning*, OL), anzi esistono una pluralità di approcci (Fiol and Lyles; 1985), ed in alcuni casi l’*Organizational Learning* viene talvolta confuso con il *Learning Organization* (Edmondson and Moingeon; 2004). Edmondson e Moingeon (Edmondson e Moingeon, 2004) all’interno del loro libro, descrivono molto bene l’estrema eterogeneità dei livelli e dei focus d’analisi presenti negli elaborati aventi come tema l’*Organizational Learning*. Argyris (Argyris, 1982) ad esempio concentra la sua analisi sullo studio del comportamento dei singoli individui, al contrario Levitt e March (Levitt e March, 1988) analizzano le azioni sull’intera organizzazione, altri autori la descrivono come: una “metodologia per rilevare e correggere gli errori” (Argyris e Schön, 1978b), “il processo di miglioramento delle azioni tramite una migliore comprensione e conoscenza” (Fiol e Lyles, 1985), “codificazione delle routine organizzative” (Cyert and March; 1963), etc. Tra tutte, la definizione più chiara è quella proposta da Edmondson and Moingeon (Edmondson e Moingeon, 2004, pp. 28) secondo cui: “l’*Organizational Learning* può essere inteso come un processo nel quale i membri dell’organizzazione attraverso il costante utilizzo dei dati, indirizzano le proprie scelte/comportamenti, in modo da promuovere il costante adeguamento dell’organizzazione”.

supportano e in taluni casi vincolano le azioni personali (Gherardi, 1990; Quaglino, 1996).

Nel loro intento di costruire una teoria basata sul concetto di *problem solving* in cui la decisione si fonda sull'assunto della razionalità limitata degli attori organizzativi, Simon (Simon, 1945) e March (March e Simon, 1958) identificarono la conoscenza tacita come un fattore di disturbo. Riprendendo il loro modello teorico, ciascun essere umano viene identificato come un automa in grado di elaborare e gestire un numero limitato e finito di informazioni provenienti dall'ambiente circostante. Una volta elaborate le informazioni dovranno poi essere immagazzinate sotto forma di conoscenza nella mente umana e/o riutilizzate all'interno del processo decisionale. Nel corso dei suoi studi Simon focalizzò la sua attenzione sui limiti della capacità cognitiva umana e sui processi organizzativi di decisione, sostenendo la necessità di aumentare la specializzazione delle strutture organizzative al fine di limitare le singole interazioni (Simon, 1973). Simon conclude la sua trattazione dicendo che gli individui non sono in grado ne di creare conoscenza tacita (a livello individuale), ne esplicita (a livello organizzativo)³.

Quelle proposte sono solo alcune delle definizioni presenti in dottrina, tra queste, quella che a mio avviso meglio chiarisce il concetto e che si prenderà a riferimento nel prosieguo della tesi è l'assunto proposto da Polanyi (Polanyi, 1958; Polanyi, 1967) secondo cui: "...Ogni individuo conosce molte più cose di quelle che sa esprimere e/o utilizzare...". Seguendo questa interpretazione, la conoscenza che viene comunicata risulta essere irrilevante rispetto al complesso totale delle "conoscenze sommerse".

Sintetizzando il pensiero di Polanyi, si può definire come tacita la conoscenza "nascosta" che un individuo ha nel proprio *background*, ma che tuttavia non utilizza o non comunica poiché non è in grado di farlo⁴. Tale conoscenza ha un elevato grado di soggettività poiché è fortemente correlata alla persona che la detiene ed al contesto ambientale di riferimento. Inoltre risulta essere difficilmente formalizzabile e quindi scarsamente riutilizzabile da altre persone o in altri contesti.

³ Simon nelle sue trattazioni non prese in considerazione nemmeno le interazioni tra l'ambiente e la struttura organizzativa, sostenendo che la struttura organizzativa ed informativa aziendale si adatta passivamente ai cambiamenti ambientali. Per questo motivo il paradigma organizzativo proposto da Simon fu ampiamente criticato da altri autori quali March, Weick, Olsen, Cohen, etc.

⁴ Polanyi nel suo libro "*Personal knowledge (towards a post-critical philosophy)*" (Polanyi, 1958) definisce la conoscenza tacita come: "...*tacit knowledge is hidden knowledge, hidden even from the consciousness of the knower... it cannot be 'captured' - it can only be demonstrated through our expressible knowledge and through our acts...*"

Esistono diverse forme di conoscenza tacita, ad esempio essa può essere identificata con il sapere tecnico-pratico (*know-how*), o con la pratica legata alla tipologia di lavoro e all'esperienza (Turner, 1988), ma non solo. Essa può essere anche il frutto di un'elaborazione inconsapevole delle proprie esperienze (Polanyi, 1967), un'intuizione, oppure essere anche alla base del processo di esercizio dell'*expertise* che solitamente si conclude con la decisione (Rumiati e Bonini, 1996).

Risiedendo all'interno della mente dei singoli individui, tale conoscenza può emergere solo attraverso l'interazione e lo scambio di idee tra le persone (discussioni, storie, analogie, etc.). Successivamente, il termine “tacito” venne ampiamente applicato a tutte le forme di conoscenza personale, rimanendo identificato come sapere “non-codificato”. In molti casi, questa tipologia di “sapere” non può essere catturata e/o codificata, ed è estremamente difficile da gestire (Wagner e Sternberg, 1985).

Riprendendo l'assunto iniziale di Polanyi (Polanyi, 1958; Polanyi, 1967) ed inserendovi alcune piccole limitazioni, si perviene ad una definizione più completa e comprensibile. Secondo questa visione, la conoscenza tacita non è completamente inaccessibile o inconsapevole, ma semplicemente una conoscenza che non può essere direttamente insegnata (o assimilata) alla maggior parte degli individui presenti all'interno dell'organizzazione (Wagner e Sternberg, 1985, pp. 439). Tale conoscenza quindi, da un punto di vista teorico, può essere potenzialmente “codificata” e quindi riutilizzata all'interno dell'impresa (Cowan et al., 2000). Il riutilizzo delle informazioni aziendali è estremamente importante poiché velocizza il processo di apprendimento e riduce i costi di creazione, gestione e modifica dei contenuti aziendali.

Non potendo far rientrare i contenuti aziendali all'interno della categoria “informazioni”, nella dottrina economica, a partire dalla seconda metà dagli anni '80, tale conoscenza fu identificata ed etichettata come una risorsa “ideal-tipo”⁵ (Arrow, 1962b; Winter, 1987; Leonard-Barton, 1995; Davenport e Prusak, 1997; Cowan et al., 2000).

L'individuazione dei comportamenti e delle scelte effettuate dai singoli attori presenti all'interno dell'organizzazione, può essere associata alla conoscenza tacita, la quale può essere intesa come una risorsa di tipo strategico in grado di influenzare e coordinare in modo razionale il processo di *decision making*.

⁵ Le principali differenze tra le “*commodities*” e queste risorse “ideal-tipo” sono: la mancanza della “*super-additivity*” e la trascurabilità dei costi marginali nella trasmissione delle informazioni (Nelson, 1959; Arrow, 1962a; Arrow, 1962b).

La maggiore criticità sta proprio nel riuscire a reperire, estrarre, gestire e sviluppare la conoscenza tacita contenuta all'interno delle organizzazioni, o più precisamente nella mente di ciascun individuo presente nell'impresa.

Tuttavia il singolo individuo, i gruppi e l'organizzazione interagiscono tra loro attraverso la conoscenza, perciò la creazione di conoscenza organizzativa si fonda su due pilastri: le modalità di interazione reciproca della conoscenza e la creazione della conoscenza tacita e della conoscenza esplicita (Nonaka e Takeuchi, 1995).

Riassumendo, le principali caratteristiche della conoscenza tacita sono:

- la soggettività, poiché è personale con profonde radici nell'esperienza degli attori organizzativi e coinvolge la sfera delle emozioni, degli ideali e dei valori umani;
- la difficoltà nel reperimento, nella comunicazione, nella condivisione e nella standardizzazione;
- il potenziale valore strategico per l'azienda, imbricato all'interno della stessa.

1.1.2 La conoscenza tacita all'interno della Knowledge Management Literature

In molte occasioni, all'interno della letteratura del *Knowledge Management* il concetto di conoscenza tacita risulta essere abbastanza generico e poco chiaro (Hedesstrom e Whitley, 2000). Solitamente nelle ricerche presenti in questo filone, i diversi autori non definiscono quasi mai la nozione di *tacit knowledge*, così come non identificano gli attributi principali connessi all'utilizzo ed allo sviluppo delle stesse all'interno dell'organizzazione. Viceversa, all'interno della dottrina manageriale, il concetto di conoscenza esplicita viene puntualmente argomentato.

Questa diversità risulta essere strettamente correlata alle caratteristiche intrinseche delle due tipologie di *knowledge*. Solitamente la conoscenza esplicita presente all'interno delle organizzazioni può essere catturata, manipolata e codificata attraverso l'utilizzo di sistemi *computer based* (solitamente attraverso gli strumenti di *Knowledge Management*).

A supporto di questo, Grant e Gregory (Grant e Gregory, 1997) nel corso dei loro studi, definirono tacita la conoscenza contenuta all'interno delle abilità personali (conoscenza individuale) oppure il *knowledge* generato attraverso un processo rapido e simultaneo di elaborazione delle informazioni. Da ciò si evince l'aleatorietà e la difficoltà nel poter gestire la stessa, poiché risulta essere un sapere individuale che si perde “nelle parole dei proprietari” (Grant e Gregory, 1997; pp. 152-153). Quella proposta dai due autori è senza dubbio una definizione assai restrittiva e rigida e per questo motivo fu in parte criticata dagli altri studiosi.

Hutchins (Hutchins, 1995), ad esempio, concordava quasi totalmente con quanto affermato da Grant e Gregory, però dissentiva sul fattore individuale. Per quest'ultimo, la conoscenza tacita non doveva essere ricercata solamente nella singola persona, ma nel gruppo di lavoro in cui i lavoratori sono inseriti, poiché molte volte il *knowledge* deriva dall'interazione e dalla collaborazione. Ciò nonostante tutte le ricerche presenti all'interno della *Knowledge Management Literature* concordano sul fatto che il *tacit knowledge* risiede all'interno della mente delle persone appartenenti all'organizzazione, però esistono delle interpretazioni differenti sul perché tale conoscenza risieda proprio lì (Hedesstrom e Whitley, 2000). Esistono molte spiegazioni, però quelle maggiormente utilizzate risultano essere quelle della scuola “de facto” e quelle della scuola della “difficoltà”.

Nella prima scuola di pensiero, la conoscenza tacita risulta essere difficile da identificare e formalizzare e quindi risulta essere ardua la gestione e la conversione da tacita a esplicita soprattutto quando nel contesto di riferimento le informazioni risultano essere tante sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo (Nonaka e Takeuchi, 1995; Zander e Kogut, 1995; Hansen et al., 1999b; Cavusgil et al., 2003). Questa distinzione viene utilizzata per gestire al meglio il *knowledge* presente nelle organizzazioni. Se ad esempio la componente tacita risultasse essere predominante, il suggerimento proposto dai ricercatori appartenenti a questa scuola, non sarebbe quello di convertire la conoscenza da tacita ad esplicita, bensì quello di agevolare e favorire la comunicazione tra gli individui presenti nell'ambiente organizzativo (Hedesstrom e Whitley, 2000; Whitley, 2000; Cavusgil et al., 2003).

Nella scuola di pensiero “de facto” viene classificata come tacita la conoscenza non codificabile (Teece, 1981; Alavi e Leidner, 1999; Alavi, 2000). Il focus per questo filone risulta essere la scelta tra gli elementi da lasciare taciti e quelli da codificare (cioè

esplicitare). Tale trasformazione inizia con la creazione della conoscenza tacita attraverso un processo mentale o l'esperienza accumulata dal lavoratore nel corso degli anni, la quale in una fase successiva deve essere comunicata agli altri utenti divenendo così esplicita (Alavi e Leidner; 1999). In tal modo, la nozione di conoscenza esplicita coincide perfettamente con quella di codificabile.

Il problema però si presenta quando si vuole definire in modo puntuale ciò che è o non è tacito. In effetti all'interno della scuola "de facto" si scatenò una vera e propria diatriba per stabilire il criterio di classificazione della conoscenza tacita (Hedesstrom e Whitley, 2000). Da questa dialettica scaturirono due diverse definizioni sul concetto di *tacit knowledge*. Nel primo caso viene definito come il sapere che non è stato ancora convertito (o esplicitato) ma che potenzialmente può essere in qualunque modo formalizzato.

L'altra definizione invece considera come tacita la conoscenza che per sua natura, avendo un'estrema soggettività, non potrà mai essere codificata. Questi ultimi a supporto della loro tesi, portano come esempio il concetto del "saper fare"; in altre parole, dall'esperienza maturata nel corso degli anni e grazie alle abilità personali un lavoratore riesce a compiere tutta una serie di processi difficilmente trasferibili e replicabili da altre persone.

Nella tabella 1 sono riassunte in modo puntuale le due diverse concettualizzazioni inerenti la definizione di conoscenza tacita.

Definizione di conoscenza tacita	Motivazioni / Ragioni
<i>Knowledge</i> non ancora codificato, ma che lo sarà in futuro.	<ul style="list-style-type: none"> ● Costo per la conversione ● Limitazioni temporali
<i>Knowledge</i> che non potrà mai essere codificato.	<ul style="list-style-type: none"> ● Estrema soggettività ● "il sapere pratico" è difficile (se non impossibile) da convertire

tab. 1: le differenti tipologie della conoscenza tacita (Hedesstrom e Whitley, 2000)

Per semplificare la trattazione e per eliminare ogni possibile dubbio, nel prosieguo della tesi, si utilizzerà la prima definizione, intendendo quindi la stessa come un'informazione che può essere codificata, classificata e riutilizzata nell'organizzazione di riferimento. Questa scelta permetterà inoltre di ridurre le limitazioni spaziali (ambiente di riferimento) e temporali connesse all'utilizzo delle stesse. Le proprietà

sopra esposte rendono queste informazioni adatte a poter essere gestite automaticamente dai sistemi di *Content Management*.

1.1.3 La conoscenza esplicita e il processo di “trasformazione” della conoscenza

La conoscenza esplicita, diversamente da quella tacita, è codificabile; può essere trasmessa secondo modalità formali (documenti, *fax*, *file*, etc.) e/o linguistiche (Nonaka e Takeuchi, 1995). Inoltre può essere salvata, trasmessa e riutilizzata in modo semplice ed immediato. Può essere quindi esplicitata attraverso l'utilizzo di: parole, formule logiche e/o matematiche, grafici, relazioni, schemi, disegni, *datasheet*, etc. Ma non solo, può anche essere formalizzata, incorporata in macchine e materiali, in brevetti e software, in modelli e procedure.

La conoscenza esplicita rappresenta quello che in management si definisce capitale intellettuale dell'azienda (Stewart, 1997; Stewart e Ruckdeschel, 1998).

Essa si caratterizza per la semplicità di interpretazione e per la trasferibilità. E' facilmente reperibile nei contenuti come le informazioni o le descrizione di processi (Nonaka e Takeuchi, 1995). La conoscenza esplicita richiede un'accurata gestione del volume informativo. Un'elevata mole informativa all'interno del Sistema Informativo aziendale⁶ (in sigla SI) potrebbe comportare un notevole appesantimento nella struttura decisionale ed organizzativa, rischiando di ostacolare l'attività economica.

Secondo Nonaka (Nonaka, 1994), la conoscenza implicita, potenzialmente, può essere convertita in esplicita; in altre parole, le informazioni e le conoscenze presenti nella mente di ciascun individuo potrebbero essere trasformate, ossia convertite, in conoscenze esplicite. Altresì, non bisogna però dimenticare l'assunto proposto da Polanyi (Polanyi, 1967) secondo cui: “...conosciamo più di quanto possiamo

⁶ La definizione di Sistema Informativo Aziendale che verrà utilizzata in questa trattazione è quella proposta da De Marco secondo cui: “L'insieme di persone, apparecchiature, procedure aziendali il cui compito è quello di produrre le informazioni che servono per operare nell'impresa e gestirla” (De Marco, 2000). E' altresì importante definire il significato di sistema all'interno delle scienze economico aziendali. Nello specifico può essere definito come un modello complesso in cui gli elementi presenti al suo interno sono distinguibili ed interagiscono tra loro. Questi elementi hanno al proprio interno obiettivi, o finalità, che orientano il comportamento dello stesso (von Bertalanffy, 1968).

effettivamente dire...”, e cioè non tutto quello che è nella mente dell’uomo, può essere convertito in conoscenza esplicita. Nella tabella 2 sono riassunte le principali caratteristiche/differenze tra la conoscenza tacita e la conoscenza esplicita.

Conoscenza Tacita	Conoscenza Esplicita
Difficilmente documentabile	Facilmente documentabile
Difficilmente trasferibile	Facilmente trasferibile
Difficilmente replicabile	Facilmente replicabile
Fonte di vantaggio competitivo	Contribuisce all’efficienza

tab. 2: caratteristiche/differenze tra la conoscenza tacita e la conoscenza esplicita

A questo punto, il *focus* si sposta sul processo di creazione e distribuzione della conoscenza aziendale. Quest’ultimo inizia dalla conoscenza posseduta dal singolo lavoratore, per poi coinvolgere tutte le diverse aree organizzative (Nonaka, 1994). Si tratta di un processo ricorsivo, il quale può essere rappresentato graficamente con una spirale (Nonaka e Takeuchi, 1995). Attraverso questo procedimento ciclico, all’interno delle organizzazioni, la conoscenza continua a crescere, poiché la base conoscitiva iniziale si fonda e si amplia con la nuova conoscenza prodotta e così via. Si dovrà pertanto cercare di convertire la conoscenza tacita in conoscenza esplicita che a sua volta verrà riutilizzata per creare nuova conoscenza tacita.

Se non fosse possibile eseguire il processo di conversione della conoscenza tacita in conoscenza esplicita, ma lo si potesse solo osservare attraverso la pratica, il trasferimento tra le persone risulterebbe molto lento, oneroso e incerto (Kogut e Zander, 1992a). L’accesso e l’assimilazione della conoscenza esplicita all’interno delle organizzazioni dipende strettamente dall’effettivo uso ed accumulazione della stessa all’interno del medesimo ambiente (Alavi e Leidner, 2001a). L’interazione continua tra le due conoscenze a livello individuale ed organizzativo genera quattro macro processi di “conversione”⁷ (Nonaka e Takeuchi, 1995):

- dalla conoscenza tacita alla conoscenza esplicita (*Externalization*),

⁷ Il termine “conversione della conoscenza” fu coniato da Nonaka e Takeuchi nel loro libro: “*The knowledge-creating company*” del 1995. Il grafico sottostante rappresenta il modello denominato SECI (*Socialization, Externalization, Combination e Internalization*) proposto sempre dai due autori (Nonaka e Takeuchi, 1995, pp. 114).

- dalla conoscenza esplicita alla conoscenza esplicita (*Combination*),
- dalla conoscenza tacita alla conoscenza tacita (*Socialization*),
- dalla conoscenza esplicita alla conoscenza tacita (*Internalization*; fig. 4).

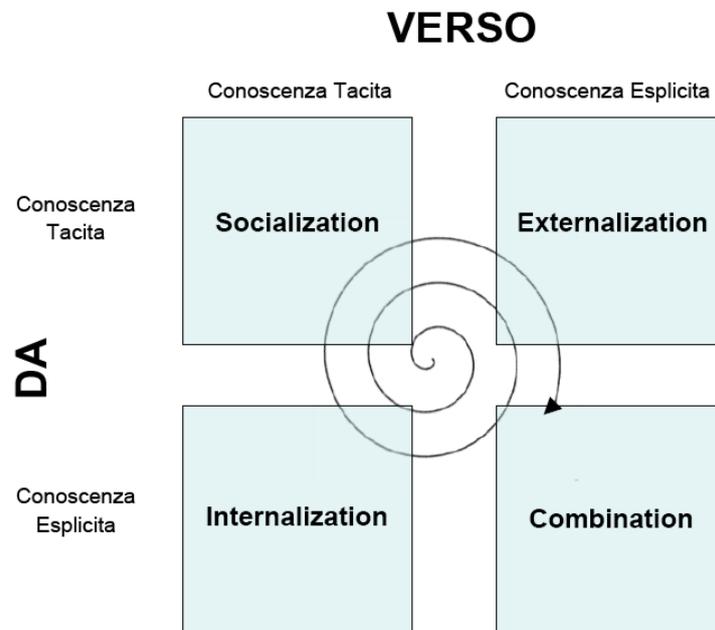


fig. 4: la spirale della creazione della conoscenza (Nonaka and Takeuchi; 1995; pp. 114)

Socialization: è un processo di conversione del *knowledge* da tacito verso un altro tacito. Questo significa condividere e creare nuova conoscenza attraverso l’esperienza diretta, la condivisione delle tecniche, l’osservazione diretta, l’imitazione, la pratica e l’interazione dei lavoratori. Lo sviluppo di nuova conoscenza avviene attraverso la condivisione delle attività (Salvatore, 2006). Questo processo di conversione si realizza ad esempio durante il periodo di stage, affiancamento o apprendistato, in cui lo stagista, il consulente junior o l’apprendista acquisisce nuovo “sapere” attraverso l’osservazione o l’imitazione del proprio mentore. La conoscenza che scaturisce dal processo di socializzazione viene denominata “simpatetica” (Nonaka e Takeuchi, 1995) e può essere associata ai modelli mentali e/o alle abilità tecniche condivise.

Externalization: è il processo di trasformazione della conoscenza tacita in esplicita. Si dovrà procedere quindi alla concettualizzazione ed alla esplicitazione della conoscenza tacita in un linguaggio, un modello o una forma comprensibile al personale presente

all'interno dell'organizzazione. È un processo fortemente basato sulla comunicazione (scritta o verbale). Un esempio pratico del concetto di “*Externalization*” potrebbe essere la tecnica del *brainstorming* utilizzata nelle riunioni aziendali, per far emergere nuove idee utili alla risoluzione di un problema. Ciascun partecipante espone liberamente agli altri la propria idea/soluzione (conoscenza tacita). Le idee proposte nel corso della riunione sono valutate ed analizzate ed alla fine della seduta confluiranno in un documento contenente la soluzione comunemente condivisa (conoscenza esplicita). Questo processo è veramente importante per lo sviluppo dell'organizzazione poiché si assiste alla creazione, all'incremento ed alla divulgazione della conoscenza aziendale (Edmondson e Moingeon, 2004). Il processo di esteriorizzazione si conclude con la produzione della conoscenza “concettuale”, la quale è costituita dalla sequenza: metafora, analogia e modello (Artuso, 1987). La metafora è un processo mentale utilizzato dalle persone per identificare un oggetto immaginandone simbolicamente un altro. Con l'analogia, attraverso le conoscenze acquisite, si cerca di convertire il problema poco conosciuto, in un modello logico noto. Infine, dopo aver generato ed esplicitato tutte le variabili ed i concetti del problema, è possibile iniziare a costruire dei modelli utili per la sua risoluzione.

Combination: durante questa fase, la conoscenza esplicita e le informazioni presenti all'interno dell'organizzazione vengono combinate per creare nuova conoscenza esplicita o per catalogare e sistematizzare la conoscenza già presente. I diversi attori presenti nel contesto aziendale scambiano e combinano la conoscenza presente attraverso l'utilizzo di strumenti come: documenti, *meeting*, reti informatiche. La riconfigurazione delle informazioni attraverso la manipolazione, lo smistamento o la categorizzazione può così condurre a nuove forme di conoscenza. Alcuni esempi potrebbero essere i *workshop*, i *work group*, i *meeting*, etc. in cui la conoscenza, il *know-how* o le informazioni presenti inizialmente nell'ambiente di riferimento, attraverso il ragionamento e la discussione comune, vengono classificate, integrate ed estese in una nuova conoscenza.

Internalization: rappresenta la fase diametralmente opposta rispetto all'*externalization*, si ha infatti la conversione della conoscenza esplicita in tacita. Attraverso il processo di *internalization*, la conoscenza aziendale (esplicita) presente nell'organizzazione viene interpretata, rielaborata ed utilizzata da ciascun individuo, generando così nuove

esperienze (e/o *know-how*) o in altre parole conoscenza tacita. Può essere inteso come un processo a livello individuale che permette al singolo soggetto di estendere le proprie competenze. Il concetto di *internalization* è connesso a quello del *learning by doing*, cioè l'apprendimento attraverso l'azione pratica. La sola esperienza utilizzata nel risolvere i problemi o nel processo di *decision making* non implica necessariamente un reale apprendimento. Affinché si possano creare le condizioni per lo sviluppo di nuova conoscenza, ogni individuo dovrà riflettere sulle azioni pratiche intraprese per poter così classificare ed interiorizzare: le variabili (esogene ed endogene), la situazione “*as-is*” di partenza e le singole fasi del processo utilizzate per la risoluzione del problema. Combinando nuovamente, l'*internalization* con la *socialization*, il ciclo virtuoso della creazione di conoscenza organizzativa, si dà vita ad una nuova “spirale” di creazione di conoscenza (fig. 5).

All'interno della figura 5 è importante notare come il processo di “conversione della conoscenza” secondo il modello SECI genera una spirale e non un cerchio, in cui la continua interazione tra la conoscenza tacita e implicita nei quattro quadranti (*Socialization*, *Externalization*, *Combination* e *Internalization*), va ad amplificare verticalmente ed orizzontalmente l'effetto di creazione di nuova conoscenza (Nonaka et al., 2000).

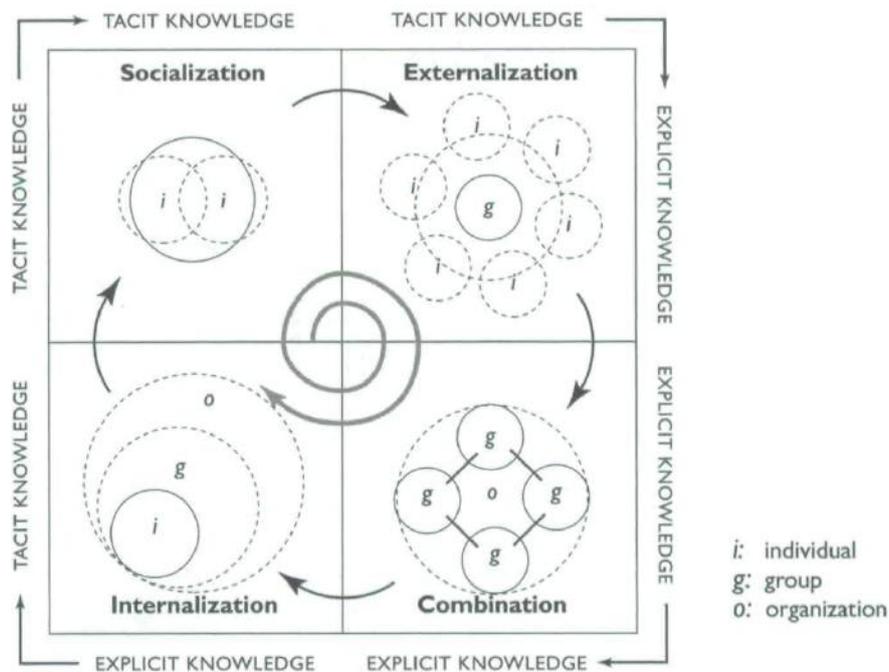


fig. 5: la spirale della conoscenza e processi self-transcending (Nonaka e Konno, 1998; pp.43)

E' un processo dinamico che inizia a livello individuale, e che poi, attraverso le interazioni si espande ai gruppi, ai dipartimenti alle divisioni, coinvolgendo l'organizzazione sia a livello intra che interorganizzativo (Badaracco, 1991).

La conoscenza può essere creata, modificata o integrata solo all'interno di un contesto o di un ambiente di riferimento (Nonaka e Takeuchi, 1995; Volpato, 1995; Nonaka e Konno, 1998).

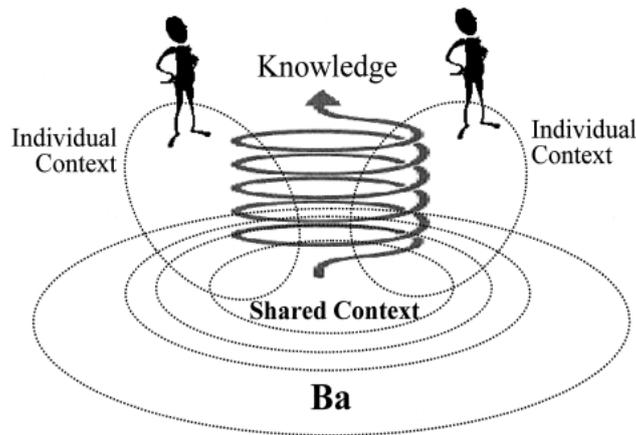


fig. 6: “Ba” un ambiente condiviso in movimento (Nonaka et al.; 2000; pp. 14)

In particolare Nonaka e Konno (Nonaka e Konno, 1998), riprendendo gli studi del filosofo giapponese Kitaro Nishida, in seguito sviluppato da Shimizu (Shimizu, 1995), definirono con la parola giapponese “Ba” (fig. 6) l'ambiente ideale per la creazione della conoscenza. Il termine può essere tradotto come luogo o posto, però nei loro lavori scientifici i due autori lo definirono come uno spazio condiviso fondamentale per la creazione della conoscenza (Nonaka e Konno, 1998).

Lo spazio può essere reale, cioè uno spazio fisico ben delimitato nei confini, virtuale, mentale o una combinazione degli stessi. Un esempio di spazio fisico potrebbe essere un ufficio, un *workshop* o un meeting aziendale, lo spazio virtuale potrebbe essere identificato con una *conference call* o lo scambio di *email*, mentre lo spazio mentale può essere individuato con lo scambio e la condivisione di idee ed esperienze. Quindi oltre all'ambiente o spazio di riferimento, per poter creare nuovo *knowledge* sono essenziali anche le interazioni umane (Nonaka e Konno, 1998).

Il “Ba” rappresenta una piattaforma per lo sviluppo ed il progresso della conoscenza collettiva e/o individuale. La conoscenza è imbricata all'interno di questo spazio

condiviso, perciò ciascun individuo attraverso l'interazione, l'osservazione o l'esperienza degli altri partecipanti, è in grado di accrescere e migliorare il proprio sapere (fig. 7).

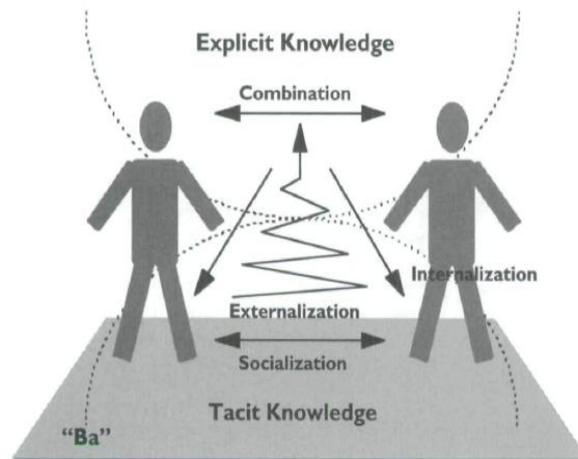


fig. 7: legame ambiente ("Ba") e conversione di conoscenza (Nonaka e Konno, 1998; pp.44)

Non è possibile gestire il processo di creazione di conoscenza senza un ambiente di riferimento (Casey, 1999; Nonaka et al., 2000). Lo spazio, i gruppi sociali, la cultura e la storia aziendale, sono importanti poiché rappresentano la base conoscitiva utilizzata dai singoli individui per interpretare le informazioni, le quali saranno poi utilizzate per accrescere la conoscenza aziendale totale. Il "Ba" può essere definito come il luogo in cui l'informazione viene interpretata per divenire conoscenza (Nonaka et al.; 2000).

Se la conoscenza fosse completamente slegata dall'ambiente di riferimento, allora non si otterrebbe più conoscenza ma delle informazioni, le quali possono essere comunicate indipendentemente dal contesto. Queste ultime solitamente possono risiedere all'interno del Sistema Informativo aziendale, nelle *mail*, nei documenti e nella rete globale (Internet), poiché sono concrete e tangibili. Al contrario, la conoscenza è intangibile, poco gestibile, molto dinamica e non può essere memorizzata all'interno del SI.

Per questi motivi, il "Ba" sarà utilizzato per creare nuova conoscenza, usufruendo ed integrando il *knowledge* presente in un ben limitato luogo e tempo (Wenger, 1998a).

Seguendo l'approccio proposto da Nonaka et al., il processo di creazione di conoscenza all'interno delle aziende (Nonaka et al.; 2000) può essere identificato con tre elementi: il

processo SECI, il “Ba” (ambiente condiviso) ed i *knowledge assets* composti da input, output e da un “moderatore” (fig. 8).

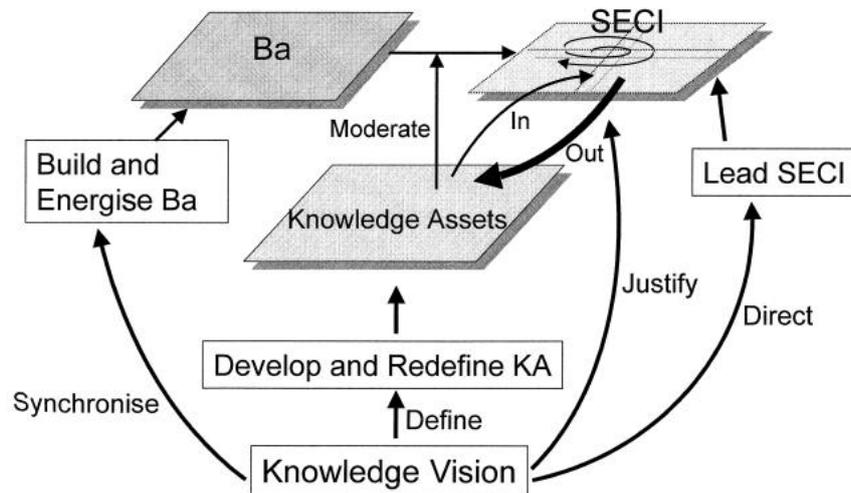


fig. 8: il modello della creazione di conoscenza (Nonaka et al.; 2000; pp. 23)

I primi due elementi sono stati già descritti in precedenza, quello che resta da chiarire è il significato di *knowledge assets*. In particolare, essi vengono definiti come delle risorse indispensabili per creare valore all’interno delle imprese (Nonaka et al., 2000). I *knowledge assets* possono essere delle variabili di input, o nella maggior parte dei casi, di output per il processo di creazione di conoscenza, oppure, possono essere i fattori “moderatori” tra l’ambiente (o “Ba”) ed il processo SECI.

La gestione del processo di creazione della conoscenza e delle sue tre componenti: “Ba”, processo SECI e *Knowledge assets* è estremamente complicato, poiché non può essere gestito concentrandosi sui flussi informativi (von Krogh et al., 1997). In tal modo, i tradizionali sviluppi di creazione della conoscenza, tramite i processi *top-down*⁸ e *bottom-up*⁹ non sono più in grado di spiegare il processo di creazione della

⁸ Nell’approccio *top-down*, le informazioni vengono generate nel vertice aziendale e poi comunicate in modo gerarchico a i livelli più bassi della piramide aziendale. Questo consentirebbe un’ottima gestione della conoscenza esplicita presente all’interno dell’organizzazione, ma annullerebbe totalmente la possibilità di creare nuova conoscenza implicita, poiché tutte le informazioni vengono gestite dal *top-management*. L’informazione circola in un’unica direzione, dal vertice verso la base, di conseguenza il processo SECI non può essere eseguito in modo corretto (Salvatore, 2006). In questo modo può esserci il rischio che le strategie ed i piani direzionali non vengano prontamente tradotti in decisioni e/o azioni.

⁹ E’ speculare rispetto all’approccio *top-down*, poiché le informazioni vengono generate alla base della piramide aziendale e poi in modo gerarchico si propagano all’interno dell’organizzazione sino ad arrivare ai vertici (Salvatore, 2006). Anche in questo caso la circolazione dell’informazione è monodirezionale

conoscenza aziendale (Nonaka et al., 2000). Per questo motivo, gli autori hanno introdotto il processo di “*middle-up-down*” o di *leadership* distribuita, focalizzando la loro attenzione sul ruolo del *middle-manager* (Nonaka, 1988). Questi ultimi dovrebbero fungere da interfaccia tra il vertice aziendale e la base aziendale, convertendo le strategie ed i piani direzionali in decisioni e/o azioni. Nel *middle-up-down* le informazioni viaggiano in entrambe le direzioni, dal vertice verso la base e viceversa, facilitando di conseguenza la diffusione dei *knowledge assets*, la trasmissione della conoscenza o la creazione della stessa.

I processi di formazione e trasformazione della conoscenza, fanno sì che le risorse aziendali ed in particolar modo quelle immateriali, siano difficilmente acquisibili sia internamente (autoproduzione) che esternamente (attraverso un acquisto).

In particolare, la scelta strategica di rendere più accessibile la conoscenza all’interno dell’ambiente di riferimento e lo sviluppo dei processi di conversione della medesima da tacita ad esplicita, fa sì che le organizzazioni si trovino di fronte al dilemma sulla gestione ottimale delle due tipologie di *knowledge* (Jasimuddin et al., 2005). Come si è visto in precedenza, la conoscenza tacita ha come caratteristica fondamentale quella di essere difficilmente imitabile, perciò in se incorpora un elevato vantaggio competitivo, però allo stesso tempo, non essendo codificata risulta anche essere poco fruibile dagli utenti presenti nell’organizzazione medesima.

Viceversa la conoscenza esplicita essendo codificata, può essere utilizzata più facilmente all’interno dell’ambiente lavorativo, ma potrebbe anche essere imitata più agevolmente dai *competitors*. In questo caso si andrebbe a perdere o a ridurre il vantaggio competitivo precedentemente acquisito.

(dal basso verso l’alto). Tale processo consente lo sviluppo della sola conoscenza implicita, perciò anche in questo caso non è possibile creare la “spirale” di conoscenza insita nel processo SECI.

1.1.4 Knowledge assets

Riprendendo uno studio condotto nel 2002 da Bonani, si può constatare come le aziende tra il 1980 ed il 2000 abbiano modificato i loro paradigmi di produzione (Bonani, 2002). Il valore del patrimonio fisico nella realizzazione delle prestazioni produttive si è abbassato del 30%, passando dal 50% al 20% del totale, i processi manageriali si sono attestati attorno al 30%, ed il restante 50% è rappresentato dal capitale intellettuale (fig. 9).

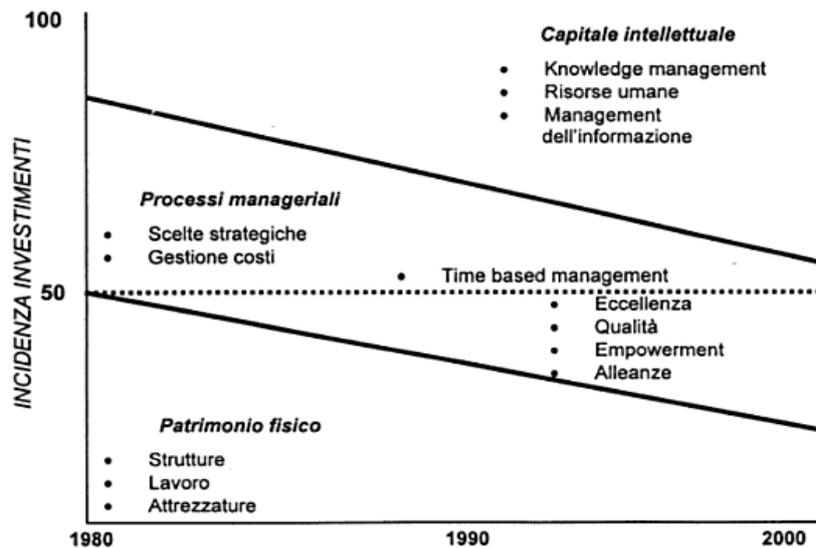


fig. 9: il ruolo crescente del capitale intellettuale nel mercato della conoscenza (Bonani, 2002; pp.17)

Le risorse umane, i brevetti, i marchi, l'innovazione e lo sviluppo della "cultura e della conoscenza aziendale", ossia gli *intangible assets* presenti all'interno di un'organizzazione, stanno diventando delle risorse sempre più preponderanti, poiché giocano un ruolo determinante nello sviluppo delle performance economico-aziendali (Volpato e Stocchetti, 2007).

Le risorse materiali solitamente sono di veloce identificazione, poiché dotate dell'attributo della materialità e della tangibilità, diversamente, i *knowledge assets* sono difficilmente definibili ed identificabili, però altresì importanti per l'economicità e la gestione aziendale. Per questo motivo, i *knowledge assets* si sviluppano dalla concezione di impresa e di economia incentrata sulla creazione di conoscenza, la quale, in qualche modo rappresenta il fattore catalizzante per le diverse "risorse immateriali" (Drucker, 1993; Nonaka e Takeuchi, 1995).

Non esiste una definizione univoca, bensì esistono diverse definizioni al riguardo. Nonaka ad esempio, le definisce come delle risorse utili per il completamento del processo di creazione di conoscenza aziendale (Nonaka et al.; 2000). All'interno della letteratura, altri autori le definiscono come delle risorse importanti per l'ottenimento di un vantaggio competitivo (Grant, 1996b; Prusak, 1996; Alavi e Leidner, 1999a; Earl e Scott, 1999; Piccoli et al., 2002a). Ma non solo, Kroll nel 1999 le classificò come "...delle risorse immateriali (esperienze/competenze personali, conoscenze del mercato, tecnologie, prodotti innovativi, etc.) che un'impresa possiede o dovrebbe possedere per semplificare i processi aziendali e generare così profitto, valore aggiunto, etc. ...” (Kroll, 1999). I *knowledge assets* hanno diversi sinonimi, tra questi, quello che a livello internazionale viene maggiormente utilizzato è capitale intellettuale.

Possono essere identificati anche come delle risorse intangibili generate internamente all'impresa, difficilmente acquistabili sul mercato (Beretta Zanoni, 2005).

Nell'ultimo decennio, i *knowledge assets* hanno conquistato un ruolo di primo piano tra le risorse aziendali, nel momento in cui, con tale termine non si fa più riferimento solo alle risorse umane, ai beni fisici e ai capitali, ma anche alle informazioni (o conoscenze) di cui l'impresa dispone per il raggiungimento dei propri obiettivi a breve e a lungo termine, alla fiducia dei consumatori, al portafoglio clienti, all'immagine aziendale, al *brand*, alla capacità del *management*. In accordo con Beretta Zanoni (Beretta Zanoni, 2005), la conoscenza può quindi essere considerata una risorsa intangibile, ma non un bene immateriale. La principale differenza tra i due elementi sta nel fatto che le risorse intangibili non possono essere identificate e valutate in modo autonomo.

Il punto saliente sta nel capire l'importanza intrinseca contenuta nella conoscenza e del ruolo svolto dalle diverse aziende nella generazione e nell'accumulo del capitale intellettuale convertibile successivamente in capitale economico. Nello specifico le risorse intangibili (o capitale umano) possono essere interpretate come l'insieme delle conoscenze contenute all'interno dell'azienda e che sono fonte di vantaggio competitivo (Stewart e Ruckdeschel, 1998).

Con il termine conoscenza, risorsa intangibile o capitale intellettuale si farà quindi riferimento ad una conoscenza (esplicita) che può essere convertita in valore economico (Edvinsson e Sullivan, 1996). Le caratteristiche principali delle risorse immateriali sono: la duttilità nell'utilizzo, la trasmissibilità interna/esterna, la possibile combinazione delle risorse, l'accumulabilità nel tempo e la difficoltà

nell’acquisizione/replica delle risorse. Tali caratteristiche fanno sì che le risorse immateriali siano strettamente dipendenti all’ambiente di riferimento, precedentemente definito “Ba”, e tali da determinare veri e propri caratteri distintivi nel comportamento aziendale (Vicari, 1989).

All’interno degli studi aziendali gli *intangible assets* furono definiti anche “differenziale fantasma” (Guatri e Bini, 2003). Per evidenziare il valore intrinseco delle risorse immateriali presenti all’interno delle imprese, i due autori elaborarono un piccolo modello in cui presero come riferimento: il *Book Value*¹⁰ (B), la Capitalizzazione (P) ed il rapporto P/B (*Price to Book Ratio*) dei dieci *brand* con il valore stimato più elevato del 2003 (tab. 3, i valori sono espressi in milioni di dollari).

Brand	2003			2008
	Capitalizzazione (P)	Book Value (B)	P/B	P/B
Coca Cola	104,8	11,8	8,88	5,47
Microsoft	264,9	55,8	4,75	5,59
IBM	138,2	22,8	6,06	9,88
General Electric	277,4	63,9	4,34	1,20
Intel	112,3	35,3	3,18	2,34
Nokia	71,1	15,4	4,62	2,80
Disney	37,2	23,7	1,57	1,20
McDonalds	19,9	10,3	1,93	5,00
Marlboro	64	19,4	3,30	14,75
Mercedes Benz	32,2	37,4	0,86	0,80

tab. 3: il valore degli intangible assets. Fonte: Business Week

Interpretando il *Price to Book Ratio*, i due autori verificarono l’esistenza di uno *spread* tra il valore contabile del patrimonio netto ed il valore espresso dalla contrattazione del titolo azionario nel mercato di riferimento (“differenziale fantasma”). Tale differenziale o maggior valore, viene generato dal capitale intangibile creato, utilizzato e distribuito all’interno dell’azienda. La ricerca condotta conferma quindi la tesi secondo cui il mercato non guarda solo ai risultati economico/finanziari conseguiti dalle imprese. Fattori quali, il valore del *brand*, il numero di brevetti, la motivazione del personale, la capacità d’innovare sono degli indicatori utilizzati dagli analisti finanziari per valutare il grado di successo di un’impresa.

¹⁰ Solitamente il *Book Value* può essere indicato come il valore di un’azione ottenuto dividendo il patrimonio netto per il numero di azioni ordinarie

Prendendo a riferimento il *brand* Coca Cola, nonostante il suo *Book Value* si aggirasse attorno ai 9 milioni di dollari nel 2003, il valore del mercato era di 105 milioni di dollari. L'individuazione e la gestione efficace ed efficiente delle risorse immateriali, utili per il conseguimento degli obiettivi, rappresentano il fulcro per l'attività strategica d'impresa (Ansoff, 1980).

I *knowledge assets* concorrono quindi alla creazione ed al mantenimento del vantaggio competitivo perseguito da ciascuna organizzazione, e questo grazie ad alcune loro caratteristiche peculiari, di seguito evidenziate (Vicari, 1989):

- *sedimentarietà delle informazioni*: nonostante la caratteristica dell'immaterialità, le risorse intangibili, hanno comunque la peculiarità di poter essere immagazzinate, conservate e riutilizzate all'interno dell'impresa. Questo processo di medio/lungo periodo, porta al consolidamento del vantaggio competitivo derivante dall'utilizzo e dall'espansione delle diverse conoscenze. Il miglioramento continuo delle conoscenze presenti all'interno dell'organizzazione è sotteso al concetto di "*learning-by-doing*" intrapreso dagli *stakeholders* coinvolti nella gestione e nell'utilizzo degli *intangible assets*, al fine di mantenere e rafforzare la posizione competitiva. Ad oggi non tutte le risorse immateriali possono essere stoccate all'interno della cultura aziendale o nella mente dei membri dell'organizzazione (Nonaka, 1991a). Ad esempio il *know-how* presente nell'impresa solitamente, è difficile da codificare e divulgare all'interno della medesima, poiché in molti casi sono delle conoscenze di tipo tacito. Indipendentemente dalla risorsa intangibile e dalla metodologia utilizzata per la memorizzazione, la caratteristica della sedimentarietà rappresenta il continuo processo di controllo e miglioramento continuo nel tempo e nello spazio.
- *Difficoltà nel reperimento della conoscenza*: la conoscenza aziendale, ma più in generale le risorse intangibili sono estremamente dipendenti dall'ambiente di riferimento ("Ba") e dal tempo (periodo di sedimentazione). Tutti gli investimenti utilizzati per sviluppare e/o incrementare la quantità o la qualità di queste risorse hanno una rischiosità intrinseca molto elevata. Sono pochissime le garanzie sulla positività del ROI e per di più, non sono direttamente correlate al valore dei mezzi finanziari utilizzati nell'investimento. Si pensi ad esempio alla

fedeltà al *brand* o al prodotto, sono risorse intangibili strettamente correlate alla storia aziendale, alle relazioni sviluppate nel tempo con i diversi *stakeholders* (clienti, banche, enti pubblici, dipendenti, etc.) ed alla cultura aziendale. Tali risorse non possono essere acquistate nel mercato e/o create nel breve periodo, bensì si sviluppano nel corso degli anni, attraverso un lento e continuo processo di “sedimentazione” e d’interazione tra l’organizzazione e gli *stakeholders*. Da qui si evince un’altra caratteristica intrinseca nei *knowledge assets*, l’unicità.

- *Unicità degli intangible assets*: in generale, all’aumentare dell’esclusività della risorsa intangibile di riferimento, aumenta anche la difficoltà di reperirla nel mercato. Questo accresce il vantaggio competitivo derivante dal possesso, dall’utilizzo e dall’imitabilità della risorsa medesima e permette all’azienda di assicurarsi dei flussi di reddito futuri. Il principio saliente sta nell’unicità e nella peculiarità dei beni intangibili, perciò le medesime risorse non sono riscontrabili all’interno di altre realtà organizzative. Questa singolarità porta anche alla difficoltà nel riuscire a definire e a valutare le risorse, poiché non è possibile riuscire a paragonare le risorse con delle altre simili (altri beni succedanei).
- *Scarsa imitabilità informativa*: all’interno delle organizzazioni esiste sempre il rischio che le risorse, ed in particolare gli *intangible assets*, siano in qualche modo riprodotti, duplicati e/o imitati dalla imprese concorrenti. Per ovviare a questo inconveniente alcuni dei beni immateriali (prodotti, processi aziendali/produttivi, *slogan*, etc.) vengono sottoposti ad una rigida tutela legale attraverso l’utilizzo di marchi e brevetti, così da ridurre o limitare il rischio di indebita appropriazione. Esistono però delle altre risorse (intangibili) poco formalizzabili, quali ad esempio il *know-how*, la cultura aziendale e tutte le risorse relazionali, che non possono essere protette o tutelate legalmente. Rileggendo la teorizzazione effettuata da Nonaka (Nonaka e Takeuchi, 1995), si capisce come i *knowledge assets* siano delle risorse strettamente correlate con l’ambiente di riferimento (“Ba”), per tale motivo, l’utilizzo pedissequo o la riproduzione della medesima attività all’interno di un altro ambiente organizzativo, sarebbe possibile non senza molte difficoltà. Il vantaggio competitivo acquisito dal possesso e dall’utilizzo della risorsa immateriale è difficilmente imitabile. La difficoltà d’imitazione degli *intangible assets*, non sta

tanto nell’acquisizione/appropriazione del bene, quanto piuttosto nella sua reale applicabilità all’interno della struttura aziendale, che risulta essere strettamente connessa al “Ba”.

- *Trasferibilità della conoscenza*: quando si parla di trasferibilità della conoscenza, bisogna stare molto attenti a non confondersi, poiché in senso stretto la conoscenza non può essere condivisa (Huber, 1991). La conoscenza non è una risorsa facilmente trasmissibile ed è strettamente legata all’esperienza individuale. I *knowledge assets* per loro natura contengono al loro interno un elevato contenuto informativo. Tale *know-how* (o *knowledge*) dovrebbe essere condiviso all’interno dell’organizzazione e potrebbe essere trasmesso agli *stakeholders* esterni attraverso il processo di apprendimento. In figura 10 si schematizza un processo semplificato per il trasferimento della conoscenza all’interno di una organizzazione.

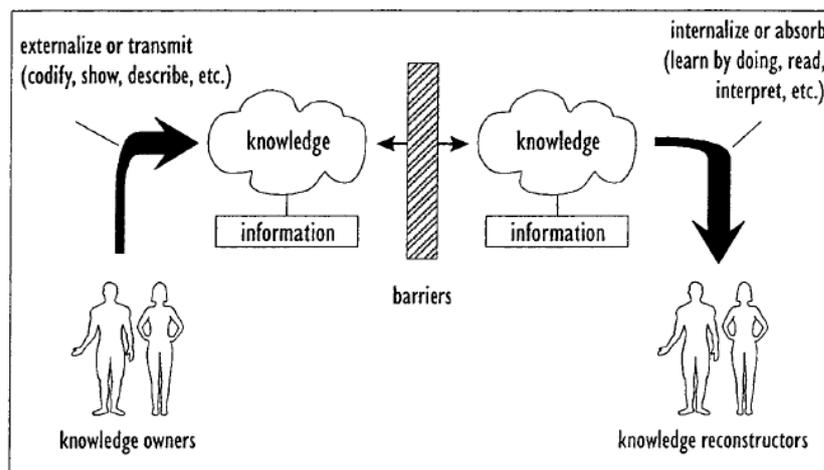


Fig. 10: un modello semplificato di trasferimento della conoscenza (Hendriks, 1999; pp.93)

Per funzionare in modo appropriato, il processo di trasmissione richiede quindi l’interazione di due o più soggetti i quali andranno a condividere la medesima risorsa immateriale. Il macro processo di trasferimento della conoscenza può essere suddiviso in due sotto-processi. Il primo sub-processo (denominato “esternalizzazione”) presuppone che i *knowledge owners* abbiano la volontà di trasferire le proprie conoscenze personali. L’esternalizzazione può essere realmente compiuta solo attraverso l’utilizzo di specifici strumenti atti a codificare il sapere personale (la

comunicazione verbale, la codifica documentale, la pratica, etc.). Molte volte l'esternalizzazione viene effettuata attraverso una serie di azioni inconsapevoli, poco comprese dagli altri partecipanti. Per esempio un lavoratore potrebbe assimilare delle nuove conoscenze, semplicemente osservando il lavoro eseguito da un altro lavoratore, senza che quest'ultimo si renda conto di essere osservato o della conoscenza in suo possesso.

Il secondo sub-processo è "l'internalizzazione" che presuppone la volontà e la capacità degli altri lavoratori (in figura indicati come: *knowledge reconstructors*) di apprendere la conoscenza fornita loro dai *knowledge owners*. Tra i due sub-processi potrebbero però sussistere delle distorsioni (barriere) tali da limitare o bloccare il processo di condivisione delle informazioni. Le barriere potrebbero essere dei semplici vincoli spaziali o temporali, facilmente eliminabili, ma anche dei limiti oggettivi molto forti come: le barriere culturali, linguistiche, mentali e sociali. I sub-processi di esternalizzazione e di internalizzazione, tipici del modello semplificato di trasferimento della conoscenza, furono sintetizzati con la seguente equazione (Davenport e Prusak, 1997):

$$\text{Trasferimento (o condivisione)} = \text{Trasmissione} + \text{Assimilazione}$$

Tale formula sottintende l'ipotesi secondo cui, la trasmissione e di conseguenza l'apprendimento ed il miglioramento continuo dei *knowledge assets*, può avvenire in modo corretto, se e solo se i *knowledge owners* ed i *knowledge reconstructors* risultano avere un atteggiamento collaborativo all'interno dell'ambiente di riferimento.

La trasferibilità risulta essere in contrapposizione con la caratteristica elencata nel punto precedente (inimitabilità). Ciò nonostante, un'organizzazione può avere l'interesse a proteggere le sue "risorse strategiche" (Winter, 1987), in alcuni casi può avvantaggiarsi condividendo volontariamente le stesse con soggetti interni ed esterni all'organizzazione medesima. La trasferibilità è strettamente collegata con la tipologia della risorsa immateriale da comunicare.

All'interno dell'azienda, le conoscenze in precedenza classificate come "esplicite", sono condivisibili con più facilità rispetto a quelle tacite. Queste ultime per poter essere trasferite e/o trasmesse necessitano infatti del supporto del *knowledge owner* (Hendriks, 1999; pp. 92), cioè della persona che fisicamente detiene tale conoscenza. La

trasferibilità è per l'azienda un utile strumento per divulgare la conoscenza esplicita presente all'interno dell'azienda e per promuovere lo sviluppo di nuova conoscenza esplicita. La trasferibilità dei beni intangibili, in particolar modo della conoscenza, non è semplice, poiché esistono alcuni fattori, quali: l'inadeguatezza della struttura aziendale, la cultura aziendale "avversa" e l'isolamento culturale che limitano ed in alcuni casi bloccano la condivisione delle risorse (Davenport e Prusak, 1997; Tissen et al., 1998; Hendriks, 1999). Un altro problema riscontrato all'interno delle organizzazioni, è quello di determinare se realmente i "knowledge workers"¹¹ siano o non siano realmente motivati (o interessati) a condividere le proprie conoscenze con gli altri lavoratori (Hendriks, 1999).

Riassumendo, sono tre le caratteristiche fondamentali presenti all'interno dei *knowledge assets* e nello specifico sono:

- pluralità d'uso. Diversamente rispetto alle risorse materiali, i *knowledge assets* hanno un'elevata molteplicità d'uso, in altre parole, possono essere utilizzati in contesti, ambienti e/o processi differenti. Un impianto (o un macchinario) solitamente può essere utilizzato per la produzione di un numero finito di prodotti, mentre una risorsa immateriale come l'esperienza acquisita, il *brand* etc., possono essere utilizzati anche in altri settori o per altri prodotti. La rigidità d'uso nelle risorse immateriali è molto bassa, ed in molti casi tale valore è pressoché nullo. La molteplicità d'uso deve però essere utilizzata con molta attenzione poiché, l'eccesso nello sfruttamento di alcune delle risorse

¹¹ Il termine *knowledge worker* venne per la prima volta utilizzato da Drucker nel 1979 (Drucker, 1979), e fu definito come: "...un lavoratore che lavora principalmente con le informazioni o che sviluppa e utilizza le conoscenze sul posto di lavoro...". In seguito il vocabolo fu ripreso ed utilizzato da diversi autori (Davenport and Prusak; 1997; Nonaka; 1991; Stewart; 1997; von Krogh and Roos; 1995). All'interno della letteratura esistono tre distinti approcci per esprimere il termine "*knowledge work*" e di conseguenza *knowledge worker* (Kelloway e Barling, 2000). Riassumendo il contributo di diversi autori (Brian et al.; 1997; Choi and Varney; 1995; Nomikos; 1989), nel primo approccio le professioni appartenenti al *knowledge work* vengono elencate puntualmente dagli studiosi e comunque sono identificate come delle professioni che nella maggior parte dei casi vengono svolte da lavoratori/professionisti operanti nel *business* delle tecnologie dell'informazione o nelle industrie ad alta tecnologia. Nomikos ad esempio definì il *knowledge worker* come "...un gruppo che include ingegneri, professionisti, scienziati, professori, avvocati, fisici e contabili..." (Nomikos, 1989). In contrapposizione con il primo approccio, nel secondo, il *knowledge work* viene inteso come una caratteristica individuale (Ahmad, 1981; Harrigan e Dalmia, 1991). Questi ultimi definirono il *knowledge worker* come "...un lavoratore chiave per creare risorse intangibili ad elevato valore aggiunto..." (Harrigan e Dalmia, 1991; pp. 5). Nel terzo ed ultimo approccio, il *knowledge work* è visto come una attività strategica individuale in cui esiste un bilanciamento tra le attività di "riflessione" (variabili endogene ed esogene, miglior strategia, etc.) e di "esecuzione" (messa in opera). Per i sostenitori di quest'ultimo approccio, il *knowledge worker* può essere considerato come "...un individuo che utilizza le informazioni per prendere decisioni..." (Fox, 1990).

immateriale potrebbe avere degli effetti controproducenti sul vantaggio competitivo.

- “Deteriorabilità” della conoscenza. Qualsiasi bene ed in particolar modo le risorse immateriali sono soggette al processo di deperibilità. Per mantenere un vantaggio competitivo nel medio periodo, ciascuna organizzazione dovrà quindi ripensare alla determinazione ed al controllo dei propri fattori produttivi, in particolare dovrà riuscire a gestire, a correggere e rigenerare i propri *knowledge assets*, le relazioni ed i *knowledge worker*. Il modello della creazione della conoscenza (fig. 8), identifica nel rinnovo continuo e nell’incremento delle conoscenze (tacite ed esplicite) la chiave di volta per il raggiungimento o il mantenimento del vantaggio competitivo aziendale (Nonaka e Takeuchi, 1995).
- Incrementabilità. E’ strettamente legata alle caratteristiche della trasferibilità e della deteriorabilità. Come si è visto, per implementare un processo di trasferibilità il *knowledge owner* ed il *knowledge reconstructor* debbono collaborare all’interno del processo. In tal modo le conoscenze tacite possedute dal primo, attraverso l’utilizzo di diversi strumenti (*meeting, file*, presentazioni, lezioni frontali, etc.), saranno convertite in conoscenze esplicite. Il *knowledge* trasferito dovrà quindi essere compreso dal secondo soggetto, che a sua volta, rielaborando le informazioni appena acquisite, andrà ad incrementare la propria conoscenza tacita. Queste ultime potranno essere utilizzate all’interno dei diversi processi aziendali, incrementando così i *capital assets* presenti nell’organizzazione ed il suo vantaggio competitivo rispetto ai *competitors* (Grant, 1996c; Earl e Scott, 1999; Cravera et al., 2001; Piccoli et al., 2002a). Bisogna però fare attenzione poiché l’incremento smodato del “sapere” presente in azienda senza un’adeguata gestione, potrebbe generare degli effetti controproducenti sull’organizzazione medesima. I rischi maggiori potrebbero essere l’uso eccessivo ed incontrollato delle risorse immateriali, ricadendo così nella caratteristica della deperibilità. Ma non solo, si potrebbe avere anche una difficile integrazione delle informazioni (eterogenee), sino ad arrivare ad una distorsione informativa con conseguente aumento di entropia per il sistema ed al blocco del Sistema Informativo aziendale.

1.1.5 I limiti nella “classificazione” della conoscenza

Sinora nel descrivere la conoscenza presente all’interno dell’organizzazione si è sempre proposta la dicotomia tra ciò che è “tacito” e ciò che è “esplicito”. In letteratura questa visione viene indicata come “*Knowledge as a category*” (Jasimuddin et al., 2005), la quale deriva da una visione filosofica della conoscenza.

Questo filone di ricerca risulta essere predominante all’interno delle ricerche condotte sulla conoscenza organizzativa (Polanyi, 1958; Polanyi, 1967; Nonaka, 1994; Spender, 1996; Nonaka e Konno, 1998; Roberts, 2000). La caratteristica essenziale sta proprio nell’accettazione della dicotomia tra *knowledge* tacito ed esplicito. La separazione tra le due diverse categorie (tacita o esplicita), dai diversi autori, viene eseguita attraverso l’utilizzo di diverse caratteristiche. Nella tabella 4 vengono riassunte brevemente le caratteristiche utilizzate dai diversi autori per separare le due categorie.

Features	Tacit knowledge (i.e. skills and experience of employees)	Explicit knowledge (i.e. documents, codes, tools)
Content (Polanyi, 1967; Hu, 1995; Nonaka and Kanno, 1998)	Non-codified	Codified
Articulation (Spender, 1995)	Difficult	Easy
Location (Polanyi, 1958, 1967)	Human brains	Computers, artefacts
Communication (Ambrosini and Bowman, 2001)	Difficult	Easy
Media (Boje, 1991; Connell <i>et al.</i> , 2003; Johannessen <i>et al.</i> , 2001)	Face-to-face contact, storytelling	Information technology and other archives
Storage (Boiral, 2002; Connell <i>et al.</i> , 2003)	Difficult	Easy
Strategy (Hansen <i>et al.</i> , 1999)	Personalisation	Impersonalisation
Ownership	Organisation and its members	Organisation

tab. 4: caratteristiche essenziali della conoscenza tacita ed esplicita (Jasimuddin et al., 2005; pp. 104)

Indipendentemente dalla caratteristica utilizzata per creare il dualismo, gli studiosi appartenenti a questo filone di ricerca, sono concordi sul fatto che:

1. la conoscenza tacita e quella esplicita sono le componenti principali utilizzate nel processo decisionale e di conseguenza impattano, modificano e per certi versi determinano la strategia aziendale¹² (Spender, 1995);

¹² Questo punto verrà trattato nel paragrafo 1.3 della presente tesi

2. esistono due diverse modalità per gestire la conoscenza aziendale (*personalisation strategy* e *codification strategy*);
3. le due tipologie di *knowledge* generano tutta una serie di effetti positivi e negativi all'interno dell'organizzazione.

Come indicato nel punto 2, le due modalità proposte per la gestione della conoscenza sono la *personalisation strategy* e la *codification strategy* (o strategia codificata) (Hansen et al., 1999b; Connell et al., 2003). Il processo di *personalisation strategy* (o strategica personalizzata) si concentra quasi esclusivamente sulla conoscenza tacita ed in particolare sul modo con cui le informazioni vengono salvate nella mente degli individui ed il trasferimento della stessa attraverso l'interazione tra le persone appartenenti all'organizzazione (interfacciamento *person to person*). Esiste quindi un legame forte tra la strategia adottata e la persona od il gruppo di persone che hanno implementato la stessa. Per poter gestire al meglio il processo di condivisione si dovrà agire sia a livello strutturale sia sul processo di interazione tra le persone (Hansen et al., 1999b). Solitamente il processo di personalizzazione della strategia viene utilizzato sia per incentivare lo sviluppo e l'utilizzo della conoscenza personale (per fini strategici), sia per fornire delle linee guida rigorose ed analitiche al fine di “uniformare” e per certi versi regolamentare, la forma mentis del processo decisionale.

Viceversa il processo di *codification strategy*, utilizza esclusivamente la conoscenza esplicita, e nello specifico, viene utilizzato al fine di ricercare le modalità utili per la codifica ed il salvataggio delle informazioni all'interno di supporti informatici. In questo modo le informazioni strutturate potranno poi essere riutilizzate, modificate o cancellate anche dagli altri utenti (o attori organizzativi “abilitati”) presenti nell'organizzazione. Attraverso la codifica delle informazioni si cerca di velocizzare il processo di riutilizzo delle informazioni (Hansen et al., 1999b). Solitamente si utilizza questo processo all'interno delle routine aziendali o nelle attività ordinarie, per limitare al massimo la soggettività e velocizzare al massimo il processo di *decison making*.

Entrambe le conoscenze risultano quindi essere indispensabili ai fini strategici ma non solo; all'interno dell'organizzazione producono anche tutta una serie di effetti positivi e negativi. Alcuni ricercatori quali Spender (Spender, 1995), Johannessen (Johannessen et al., 2001), Hall e Andriani (Hall e Andriani, 2003), Jasimuddin (Jasimuddin et al.,

2005) sostengono ad esempio che la *tacit knowledge* è la conoscenza più importante che possiedono poiché è strategica e difficilmente imitabile dai concorrenti.

Per sottolineare questa caratteristica, i diversi autori utilizzano termini quali: “*imitation guard*” (Johannessen et al., 2001), “*immobility and inimitability*” (Jasimuddin et al., 2005) e “*externally safe*” (Hall e Andriani, 2003). Ma non solo, si è anche visto che la stessa risulta essere importante nel processo di innovazione (Alvesson, 1995; Volpato e Stocchetti, 2007) e nella gestione della strategia aziendale (Ambrosini e Bowman, 2001). Per l’implementazione e la manutenzione non servono degli elevati investimenti nell’*Information Technology* (Johannessen et al., 2001).

Naturalmente non esistono solo gli effetti positivi, ma anche tutta una serie di difficoltà nella gestione delle stesse (Ambrosini e Bowman, 2001; Johannessen et al., 2001; Connell et al., 2003). Di fatto, la conoscenza tacita non può essere totalmente utilizzata dalle organizzazioni, e comunque per farlo si devono implementare un elevato numero di processi articolati (Ambrosini e Bowman, 2001; Johannessen et al., 2001). Esiste anche una certa riluttanza nel comunicare queste informazioni, poiché vi è sempre il timore di perdere il vantaggio competitivo acquisito dal loro utilizzo. Anche la tutela legale garantita dai diritti di proprietà intellettuale risulta essere insufficiente ad assicurare la protezione delle stesse (Hall e Andriani, 2003). Questa tipologia di *knowledge*, per un certo verso minaccia la stabilità interna all’organizzazione, poiché come si è visto, essa è strettamente connessa alle proprie risorse umane. Da ciò si evince che il rischio più preoccupante per l’azienda risulta essere la perdita del lavoratore (Sobol e Lei, 1994; Hall e Andriani, 2003; Jasimuddin et al., 2005), poiché questo comporterebbe anche la scomparsa della conoscenza posseduta dallo stesso.

Per ciò che concerne la conoscenza esplicita anche qui esistono tutta una serie di fattori che impattano sull’impresa. Ad esempio, questa tipologia di *knowledge* è facilmente gestibile. Le informazioni presenti nell’ambiente possono essere codificate, salvate all’interno di *database* e riutilizzate (Hall e Andriani, 2003). Ma non solo, sono anche degli oggetti relativamente semplici da comunicare e trasferire (Grant, 1996b). Questa caratteristica li rende più semplici da acquisire ed imitare (Hall e Andriani, 2003) e richiede un elevato impiego di tecnologie ICT (*Information and Communication Technology*). Gli investimenti dovranno essere utilizzati per salvare tutte le informazioni presenti in azienda ma anche per coordinare il processo di gestione della conoscenza. Nella figura 11 vengono sinteticamente riassunti tutti gli effetti positivi e

negativi generati dall'utilizzo delle conoscenze, rilevati dai diversi ricercatori presenti all'interno del filone “*Knowledge as a category*” (Jasimuddin et al., 2005).

In alternativa al “*Knowledge as a category*”, si è sviluppata anche un'altra prospettiva denominata “*Knowledge as a continuum*” (Jasimuddin et al., 2005). In antitesi con la precedente, questo secondo filone di ricerca esamina la conoscenza nell'insieme senza compiere alcuna separazione tra tacito ed esplicito, poiché per sua stessa natura il *knowledge* aziendale incorpora in se le due componenti (Kogut e Zander; 1992). Il concetto di continuum esistente tra la conoscenza tacita e quella esplicita viene in parte ripreso dagli studi condotti Nonaka e Takeuchi (Nonaka e Takeuchi, 1995), però viene cambiata la prospettiva. Nella prospettiva “*Knowledge as a continuum*”, la conoscenza tacita e quella esplicita rappresentano i poli estremi di un medesimo “spettro di conoscenze” (Hall e Andriani, 2003).

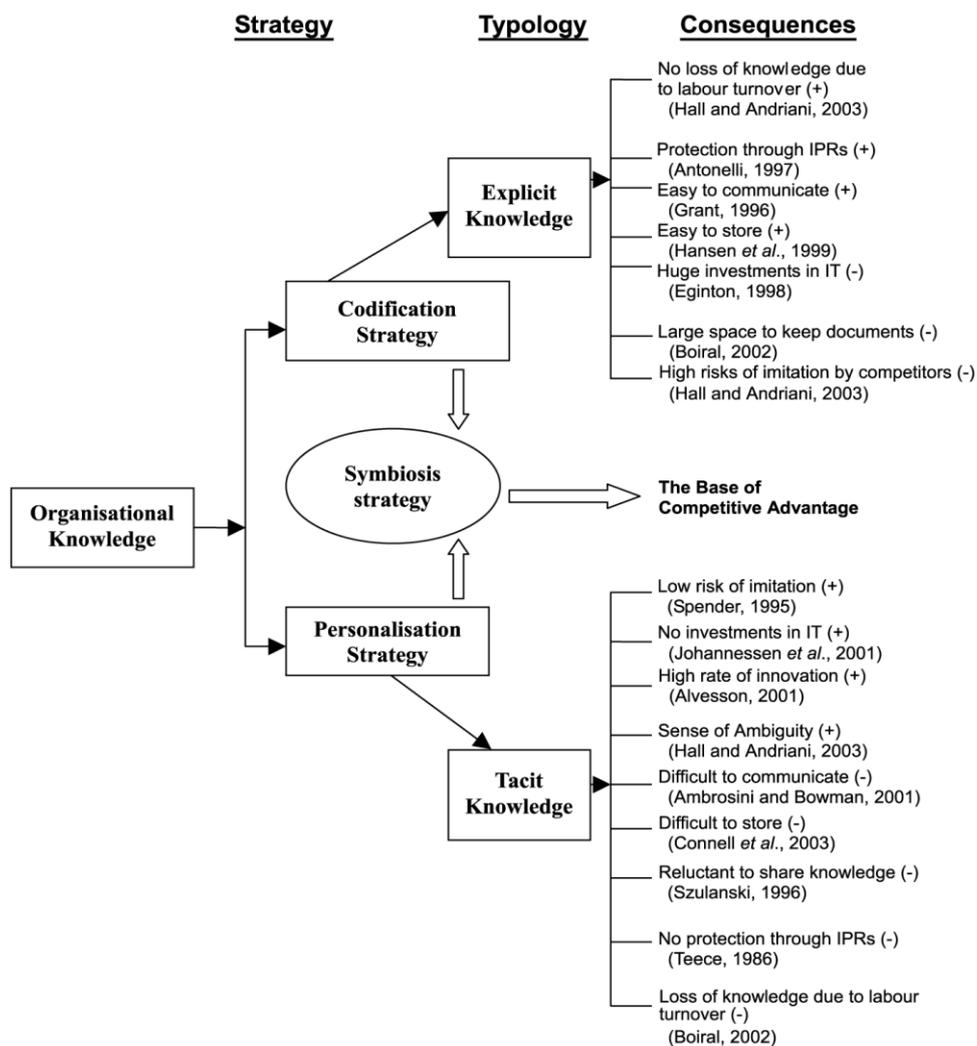


fig. 11: gli effetti generati dall'uso delle conoscenze (Jasimuddin et al.; 2005)

Da ciò si evince che la caratteristica principale del *knowledge* risulta essere l'inseparabilità delle due componenti. La conoscenza viene quindi raffigurata come un iceberg che naviga nel mare (Sveiby, 1997; Johannessen et al., 2001), in cui la sezione emersa rappresenta la parte esplicita della stessa, mentre quella sommersa ne indica la componente tacita. Similmente all'iceberg, anche in questo caso, la proporzione tra l'emerso ed il sommerso viene rispettata, poiché la componente tacita risulta essere molto più grande rispetto all'altra (Jasimuddin et al., 2005).

Nel corso della tesi verrà utilizzata la visione proposta dalla "*Knowledge as a category*", poiché anche se non del tutto perfetta, riuscirà meglio a descrivere le scelte adottate per lo studio del *Case Study*. La scelta di utilizzare questo filone di ricerca è anche dettata da fatto che all'interno del caso, e più in generale nel corso della trattazione, verranno presi in considerazione solo i contenuti aziendali presenti, i quali possono essere inseriti all'interno della conoscenza esplicita. Per tale ragione è bene suddividere ex-ante ciò che può essere definito "oggettivo" (Ambrosini e Bowman, 2001), o gestibile attraverso strumenti ICT, da ciò che non lo è e che per sua natura non lo sarà mai (tacito). In particolare le informazioni tacite possono essere a loro volta suddivise in tre diverse categorie (Ambrosini e Bowman, 2001).

Nella prima categoria indicata con la lettera C (vedere fig. 12), confluiscono tutte le informazioni che seppur tacite possono essere facilmente codificate. In tal modo eseguendo il processo di conversione si potranno perciò ottenere delle conoscenze di tipo oggettivo (o esplicite). Nelle seconda categoria, quella indicata con la lettera B, rientrano quelle conoscenze che possono essere solo parzialmente convertite (in informazioni esplicite). Nell'ultima categoria vi sono le conoscenze tacite "pure", le quali non potranno mai essere in alcun modo formalizzate (lettera A).

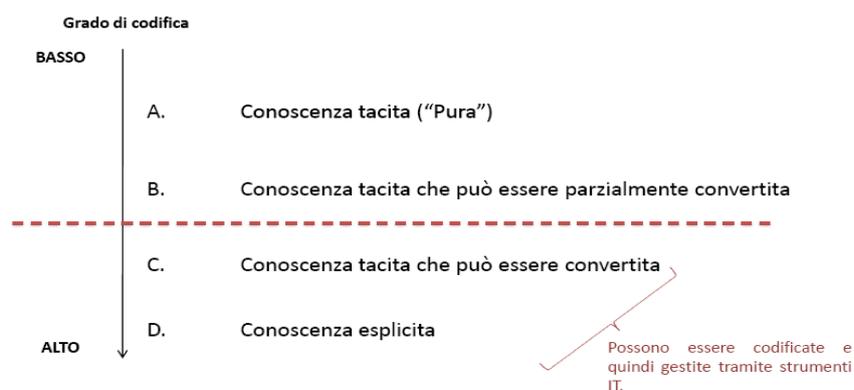


fig. 12: la classificazione della conoscenza tacita (Ambrosini e Bowman, 2001)

Come evidenziato nella figura 12, nel corso della trattazione verranno utilizzate solo le informazioni aventi un alto grado di codifica (indicate dalla lettera C e D), in concreto si concentrerà l'attenzione sulle sole conoscenze "oggettive".

Il concetto di "oggettivo" può essere scomposto in due elementi. La prima proprietà sottesa a questi elementi è la comunicabilità, con la quale si intende la semplicità con cui le informazioni possono essere trascritte, codificate, spiegate e comprese (Sobol e Lei, 1994). Il secondo fondamentale elemento è il possesso dell'oggetto medesimo (Winter, 1987). Unendo queste due peculiarità si può ottenere una conoscenza facilmente condivisibile all'interno dell'organizzazione. In questo contesto si è deciso di prendere in considerazione la definizione di *explicit knowledge* proposta da Nonaka (Nonaka, 1991a); all'interno della letteratura esistono però altre definizioni, alcune delle quali sono: "*articulated knowledge*" (Corsini e Auerbach, 1996) , "*articulable knowledge*" (Winter, 1987), "*verbal knowledge*" (Hedlund, 1995) e "*declarative knowledge*" (Kogut e Zander, 1992b).

1.2 La gestione della conoscenza e la Knowledge Based View

Nell'introduzione di uno studio condotto da McCloskey (McCloskey, 1985), l'autore scrisse che "per avere un buon sapere scientifico, serve una buona dialettica", sia in termini di quantità che di qualità. Seguendo questa linea, l'approccio della *Resource Based View* (RBV), ha e sta producendo sicuramente un ottimo contributo scientifico, all'interno delle scienze economico-manageriali ed in particolare nel campo strategico-manageriale (Penrose, 1959; Wernerfelt, 1984; Peteraf, 1993; Teece et al., 1997). Il *framework* utilizzato all'interno della RBV incoraggia sicuramente il dialogo tra le diverse aree aziendali, spaziando su diverse tematiche (Mahoney e Pandian, 1992).

All'interno del *framework* teorico sulla *Resource Based View*, esistono moltissime ricerche tra loro correlate. Analizzando minuziosamente i vari contributi, si possono individuare tre principali filoni di ricerca (Mahoney e Pandian, 1992). Nel primo filone di ricerca la RBV viene utilizzata per analizzare e descrivere gli aspetti legati alla

strategia aziendale. Seguendo le ricerche in questo prima macro-area, si possono ad esempio trovare tutte le ricerche condotte sulle “competenze distintive” (Selznick, 1957; Ansoff, 1965; Andrews, 1971; Ansoff, 1980), ma non solo; si possono trovare anche gli studi che analizzano il tasso di crescita, le implicazioni e le performance strategiche utilizzate delle diverse imprese (Ramanujam e Varadarajan, 1989). Con il secondo approccio la *Resource Based View* si adatta maggiormente alle esigenze organizzative e manageriali (Barney e Ouchi, 1986). All’interno di questo filone, si possono individuare altre cinque sotto-aree inerenti al filone: della conoscenza (o *tree knowledge*) (Nonaka, 1991a; Nonaka, 1994; Nonaka e Takeuchi, 1995), positivista inerente la teoria dell’agenzia (Eisenhardt, 1989), al diritto di proprietà (Alchian e Demsetz, 1973; Alchian, 1984), sino alla teoria dei costi di transazione (TCT) (Coase, 1937; Williamson, 1975; Williamson, 1989; Williamson, 1995) ed alla teoria dell’evoluzione economica (Nelson e Winter, 1982; Winter, 1986; Teo e King, 1997). Nel terzo ed ultimo filone, la teoria della RBV viene utilizzata per interpretare “l’*industrial organization analysis*” (Porter, 1980; Conner, 1991). La *Resource Based View* non stimola solamente il dialogo all’interno delle tre macro-aree precedentemente enucleate, ma per un processo di osmosi, favorisce anche la discussione tra le aree (Mahoney e Pandian, 1992). Le imprese possiedono al loro interno un insieme eterogeneo di conoscenze, *know-how* ed abilità manageriali, che nella maggior parte dei casi sostengono il vantaggio competitivo. In particolare, le competenze distintive, le routine utilizzate ed i processi implementati mediante l’utilizzo di queste risorse, favoriscono lo sviluppo di maggiori conoscenze e di conseguenza un aumento del reddito (Hitt e Ireland, 1985).

In accordo con Peteraf, all’interno degli studi strategico-manageriali, la nozione di impresa è estremamente eterogenea, sia nella determinazione delle risorse (tangibili o intangibili), sia nella enunciazione delle diverse capacità interne (Peteraf, 1993). Nello specifico, la *Knowledge-Based View* (KBV) viene definita come l’essenza fondamentale per la *Resource Based View* (Conner e Prahalad, 1996; pp. 477).

Inizialmente l’affermazione proposta dai due ricercatori suscitò un acceso dibattito all’interno della comunità scientifica, però ben presto molti studiosi delle diverse aree “*strategic management*” abbracciarono ed ampliarono la *Knowledge Based Theory*. Utilizzando come chiave di lettura questa teoria, a partire dalla fine degli anni ’90, molti articoli ricercavano nella conoscenza individuale (da alcuni definita anche privata),

quella che Nonaka successivamente indicherà come conoscenza esplicita, la risorsa strategica di base per il vantaggio competitivo (Conner e Prahalad, 1996). In precedenza però, all'interno della *Resource Based View*, i diversi studiosi identificarono nelle asimmetrie informative, nelle capacità e nelle competenze, le principali risorse per l'incremento delle performance aziendali (Winter, 1987; Peteraf, 1993; Winter, 1995; Chen, 1996).

All'interno della *Resource Based View*, esistono diversi contributi i quali delucidano chiaramente l'importanza dei *knowledge assets* e sanciscono la nascita del nuovo filone della *Knowledge Based View*. Se prendiamo ad esempio gli studi preliminari condotti da Winter (Winter, 1988; pp. 175-177), egli indica le imprese come: "...delle organizzazioni consapevoli delle azioni che intraprendono...", nella pagina successiva, prosegue affermando che nell'eseguire le proprie funzioni tali organizzazioni si comportano come un "deposito di conoscenza" (pp. 177). Già alla fine degli anni '80, si cominciò ad analizzare ed a capire l'importanza dei *knowledge assets* presenti all'interno delle imprese, facendoli così rientrare all'interno delle risorse aziendali strategiche per lo sviluppo e la crescita aziendale. Ma non solo, Teece et al. (Teece et al., 1990) volendo individuare le principali competenze presenti all'interno delle organizzazioni, scrive: "...l'importanza non è rappresentata solamente dall'insieme delle risorse possedute, ma dai meccanismi con cui le imprese acquisiscono ed accumulano nuovi *skills*, competenze e conoscenze, e dalla loro capacità di limitare, se non annullare tutti i processi che bloccano e rallentano tale incremento". Successivamente Kogut e Zander (Kogut e Zander, 1992a) riprendendo e ampliando tali ricerche, arrivano ad affermare, che la reale sfida teorica per interpretare l'ambiente e la strategia aziendale è direttamente correlata all'interpretazione della conoscenza contenuta all'interno delle organizzazioni, la quale rappresenta la linea guida utile per lo sviluppo e la "sopravvivenza" aziendale. La presenza dei *knowledge assets* per la produzione di tecniche interne o opportunità esterne, presenti all'interno di un numero limitato di imprese, oltre a produrre alcune imperfezioni nel mercato, sono anche in grado di generare un profitto per queste ultime. Il possesso di conoscenza favorisce quindi lo sviluppo di un vantaggio competitivo (Cyert et al., 1993; pp. 57). Generalmente nella *Resource Based View*, il vantaggio competitivo assunto da alcune organizzazioni, solitamente un numero limitato, dipende direttamente dalle imperfezioni presenti nel mercato. I diversi attori presenti nel mercato, in presenza di imperfezioni

del medesimo, hanno a loro disposizione un set informativo differente, sia in termini qualitativi, che quantitativi. Questa asimmetria informativa genera quindi un elevato vantaggio competitivo per le imprese aventi il maggior quantitativo e la migliore qualità informativa (Winter, 1988).

Analizzando gli elaborati scientifici prodotti nel corso degli anni, si può quindi comprendere quanto sia difficile poter separare in modo netto la *Resource Based View* dalla *Knowledge Based View*. Come evidenziato da diversi autori (Barney, 1991; Amit e Schoemaker, 1993; Peteraf, 1993; Winter, 1995; Grover et al., 2009), solitamente nella RBV la conoscenza viene individuata ed utilizzata come una risorsa atta a originare asimmetrie informative e di conseguenza come vantaggio competitivo per le poche imprese detentrici di tali conoscenze.

Rileggendo la teoria generale sulla *Resource Based View*, inserendo i *knowledge assets* tra le risorse immateriali aziendali, si può facilmente rientrare all'interno della *Knowledge Based View*. Prendendo infatti la teoria generale sulla RBV proposta da Lippman e Rumelt (Lippman e Rumelt, 1982) rielaborata ed ampliata da Barney (Barney, 1986) e sostituendo la parola “risorse acquisite” con “conoscenze” si può giungere alla teoria della *Knowledge Based View*.

In effetti, riprendendo le frasi principali proposte da Barney si ottiene: “... Quando le imprese cercano di acquisire conoscenze¹³ per mettere in atto una strategia... e le imprese che attualmente possiedono o controllano queste conoscenze, eseguono esattamente gli stessi processi, avendo però maggiori aspettative circa il valore futuro dei prodotti, del mercato e delle strategie poiché li hanno già implementati... quando il costo delle risorse (restringendo il campo d’azione, si potrebbe anche sostituire risorse con *knowledge assets*) necessarie per implementare queste strategie eguaglieranno (e/o superanno) i benefici apportati all’organizzazione, i *followers*, dovranno investire maggiori risorse economiche e temporali... in questo mercato, il maggior profitto sarà ottenuto dalle imprese che hanno implementato a priori tale strategia” (Barney, 1986; pp. 1233).

¹³ Originariamente la parola conoscenza da Barney era sostituita con il termine risorsa, poiché i *knowledge assets* erano fatti rientrare genericamente all'interno della macro-classe risorse (materiali ed immateriali).

Nel prosieguo della tesi, in linea generale si prenderà in considerazione la *Resource Based View*, indirizzandosi poi verso gli studi (o filone) organizzativi sulla gestione della conoscenza, sfociando così nella teoria della *Knowledge-Based View*.

Prendendo a riferimento la teoria della *Knowledge-Based View*, molti autori individuano nella conoscenza uno dei fattori strategici per il mantenimento di un vantaggio competitivo aziendale (Grant e Baden-Fuller, 1995; Grant, 1996c; Teece et al., 1997; Sambamurthy e Subramani, 2005; Bach et al., 2008; Choi et al., 2008). Per questo motivo, la creazione e lo sviluppo di nuova conoscenza, all'interno del filone della KBV, risulta essere la componente principale per l'innovazione, funzione a sua volta, del patrimonio culturale e della sostenibilità del vantaggio competitivo aziendale (Barney, 1986). La conoscenza prodotta e successivamente distribuita all'interno dell'organizzazione, non è solamente una risorsa strategica per l'ottenimento o per il mantenimento di un vantaggio competitivo, ma viene utilizzata anche come uno strumento utile per sviluppare ed ampliare la capacità dell'azienda a rispondere repentinamente alle sollecitazioni inattese (minacce e opportunità) provenienti dall'ambiente esterno (Choi et al., 2008).

La presenza all'interno dell'azienda di un elevato “quantitativo” di risorse immateriali rappresenta una condizione necessaria ma di per se non sufficiente, per l'ottenimento di un vantaggio competitivo rispetto ai diversi *competitors* (Cravera et al., 2001). Le risorse immateriali e nello specifico i *knowledge worker*, in letteratura, vengono identificati come dei “*capital assets*” (Drucker, 1999; pp.87). Seguendo questa logica, un'organizzazione non potrebbe creare nuova conoscenza, e di conseguenza vantaggio competitivo, senza “*knowledge worker*” (Nonaka e Takeuchi, 1995).

Il *focus* sta quindi nella gestione ottimale del capitale umano e nello specifico del *knowledge* posseduto dai singoli lavoratori. Bisogna però fare attenzione a non identificare le risorse immateriali presenti all'interno dell'azienda come la somma dei singoli “capitali intellettuali individuali” (Davenport, 1999). I *knowledge assets* totali presenti nell'organizzazione sono certamente correlati alle singole conoscenze individuali, però sono direttamente legati anche all'ambiente (definibile anche “Ba”), alla volontà dell'individuo di divulgare la propria conoscenza e alle relazioni/sinergie create tra i singoli individui. L'impresa che vorrà mantenere un vantaggio competitivo dovrà quindi ripensare alla determinazione ed alle peculiarità dei propri fattori

produttivi, in particolare si dovranno gestire i *knowledge assets*, le relazioni ed i *knowledge worker*.

Le informazioni e di conseguenza anche le conoscenze vengono utilizzate all'interno dell'impresa non solo per ridurre i costi di gestione o per aumentare l'efficacia e l'efficienza, ma anche per velocizzare e migliorare il processo decisionale presente nell'organizzazione¹⁴ (Zajac e Bazerman, 1991). Unendo la teoria della *Behavioral Decision Theory* con la *Knowledge Based View* si arriva ad identificare il *know-how*, i *knowledge assets* etc., come delle risorse aziendali estremamente importanti per lo sviluppo e la crescita aziendale. Il processo decisionale non può, dunque, avvenire senza una focalizzazione volta all'individuazione dei fattori critici del successo aziendale, ossia di quelle variabili che permettono all'azienda di acquisire una posizione differenziale nei confronti dei concorrenti.

Il processo di conversione della conoscenza aziendale e dei *knowledge assets* in informazioni utili per l'intera organizzazione è un processo complesso ed articolato che, in molti casi, se mal gestito, può causare il rallentamento del processo decisionale, arrecando di conseguenza molti problemi all'azienda.

¹⁴ Accanto alla *Resource Based View*, si può affiancare la *Behavioral Decision Theory* (BDT). All'interno di questa teoria si indaga sul processo decisionale utilizzato all'interno delle imprese da parte dei manager aziendali. Nello specifico molte ricerche hanno individuato che solitamente i manager (o i *decision maker*) prendono le decisioni sub-ottimali.

Capitolo II

*La gestione della conoscenza
(Knowledge Management)*

2.1 Introduzione al Knowledge Management

Nel corso degli ultimi anni, le imprese si sono rese conto dell'importanza assunta dai *knowledge assets* per lo sviluppo aziendale e la crescita competitiva (McCall et al., 2008). Inizialmente, il *Knowledge Management* (KM) si è evoluto come una pratica manageriale avente per finalità la gestione della conoscenza presente in azienda (Costa e Gubitta, 2008). Negli ultimi anni però, la gestione della stessa, è diventata una delle discipline e delle aree di ricerca più discusse e controverse presenti all'interno della dialettica manageriale (Alvesson e Kärreman, 2001; Nunes M. B. et al., 2006).

Riprendendo come esempio la ricerca condotta nel 2000 da Alavi (Alavi, 2000), si può facilmente comprendere l'importanza assunta dalle ricerche condotte su queste tematiche.

Nel suo modello, l'autore andò a ricercare il numero di volte in cui compariva la parola "*Knowledge Management*" all'interno del *Web* (*forum*, *pagine Web*, *blog*, etc.), individuando circa 466000 *hits*. Riprendendo il modello di Alavi (Alavi, 2000), aggiornandolo con i dati al 2009, si può constatare come le *hits* abbiano superato quota 80 milioni, con un incremento superiore al 171% in nove anni. Questo incremento nel numero delle ricerche, conseguite dagli accademici e dai *practitioners*, ha originato anche una proliferazione delle tematiche affrontate all'interno della letteratura.

I primi contributi scientifici sul *Knowledge Management* avevano come priorità quella di sviluppare automi in grado di automatizzare i processi e le conoscenze aziendali (Costa e Gubitta, 2008). Successivamente, a metà degli anni '90 grazie agli apporti di alcuni autori (Nonaka e Takeuchi, 1995; Davenport e Prusak, 1997; Edvinson e Malone, 1997), le imprese ed i ricercatori si resero conto di quanto fosse importante gestire, efficacemente ed efficientemente, la conoscenza incorporata nella mente dei lavoratori, al fine di creare un vantaggio competitivo nei confronti dei *competitors* e per gestire anche le nuove forme organizzative (Costa e Gubitta, 2008).

In tal modo negli ultimi cinque anni nacquero tutta una serie di sotto-filoni di ricerca all'interno della letteratura sul KM. Ad esempio, alcuni degli elaborati scientifici analizzano e verificano i processi di sviluppo ed implementazione di un sistema di gestione della conoscenza (Alavi e Leidner, 1999b); altre ricerche integrano il *Knowledge Management* con il processo di *decision making* (Gray e Chan, 2000; Gray, 2001); altre ancora analizzano il legame tra la strategia aziendale ed il KM (Drew, 1999; Piccoli et al., 2000; Piccoli et al., 2002b).

Seguendo il filone appena esposto O'Dell (O'Dell e Grayson, 1998) semplifica la definizione, indicando il *Knowledge Management* come un approccio sistematico per trovare, per capire e per usare la conoscenza al fine di creare valore per l'azienda. La gestione della conoscenza è un tema di ricerca estremamente complesso che può essere analizzato utilizzando diversi approcci. Esistono infatti, studi aventi come *focus* tematiche socio-organizzative, manageriali, economiche, finanziarie ed amministrative/legali.

Tutte queste ricerche hanno un punto comune, il *knowledge* infatti risulta essere un sistema complesso, utile per rendere tangibile e materiale il patrimonio conoscitivo d'azienda. Inoltre, vengono utilizzate per gestire gli *intangibile assets*, i quali sono importantissimi ed estremamente pericolosi, poiché se mal gestiti potrebbero generare tutta una serie di conseguenze negative sulla struttura organizzativa (McCall et al., 2008).

La conoscenza o le capacità presenti all'interno dell'organizzazione, così come il processo di apprendimento organizzativo (*organizational learning*) risultano essere correlate alla capacità dei singoli lavoratori. Per accrescere il sapere aziendale bisogna agire a livello di singolo individuo, poiché la crescita professionale dello stesso, implica anche una crescita per l'organizzazione medesima. Occorre dunque responsabilizzare ogni singolo lavoratore, rendendolo attivo all'interno dell'azienda in modo tale da creare, modificare, utilizzare, condividere ed aggiornare le informazioni presenti nell'ambiente di riferimento (Costa e Gubitta, 2008).

Nel corso del primo capitolo si è più volte sottolineato come il termine informazione risulta essere nettamente distinto da quello di conoscenza. Ciò nonostante, molti degli articoli presenti all'interno della letteratura sul KM, usano indistintamente i due concetti, incrementando di fatto le problematiche, le ambiguità ed i conflitti epistemologici (Firestone, 2001; Wilson, 2002).

Un buon punto di partenza per ridurre il “rumore” sul concetto di *Knowledge Management* è quello di identificare e separare, fisicamente e logicamente, il concetto di conoscenza da quello di informazione. Ma non solo, bisogna fare anche molta attenzione a non confondere la metodologia con lo strumento (in molti casi informatico), utilizzato per implementare il sistema di gestione della conoscenza (Duchessi e O'Keefe, 1992; McCall et al., 2008). Per questa ragione, una delle sfide più performanti per le imprese risulta essere quella di riuscire a trovare la giusta conoscenza aziendale presente nell'ambiente organizzativo (Leech e Sutton, 2002).

Rimane tuttora difficile esplicitare in modo puntuale il termine *Knowledge Management*, poiché all'interno della comunità scientifica, non esiste una definizione completa ed univoca sull'argomento (Schultze e Stabell, 2004). La definizione maggiormente utilizzata è quella che definisce il KM come l'insieme dei processi o delle applicazioni utilizzate per generare, trasformare, rappresentare, immagazzinare, trasportare e proteggere tutto il "sapere" organizzativo (Wiig, 1994; Hedlund, 1995; O'Leary, 1998; Sarvary, 1999; Schultze e Stabell, 2004).

Davenport e Prusak (Davenport e Prusak, 1997) integrarono questa definizione, aggiungendo che il *Knowledge Management* è basilare per la creazione dell'ambiente e della cultura aziendale, a sua volta indispensabile per lo sviluppo della conoscenza e per il suo riutilizzo. Ma non solo, secondo von Krogh (von Krogh, 1998), il *Knowledge Management* dovrebbe essere utilizzato per sfruttare la conoscenza collettiva presente nell'organizzazione, migliorando così la strategia aziendale. L'interesse accademico (e pratico) posto in questi studi, deriva dalla consapevolezza che la conoscenza organizzativa risulta essere un'importante *asset* strategico ed una fonte di vantaggio competitivo all'interno delle imprese post-industriali (Grant, 1996b; Prusak, 1996; Earl e Scott, 1999; Piccoli et al., 2000; Nunes et al., 2006).

A tal proposito può essere significativo citare una frase proposta da Rullani nel 2004, secondo cui: "...Nella *Knowledge Era* solo chi sa approcciare, catturare, codificare, archiviare, indicizzare, gestire, distribuire, condividere e alimentare la conoscenza, modellandola sulle proprie esigenze e veicolandola sapientemente nei processi della propria organizzazione vince la sfida competitiva; solo chi sa realizzare nel modo corretto il proprio progetto di *Knowledge Management*, è destinato ad affermarsi a discapito di coloro che non sanno dare il giusto valore alla conoscenza..." (Rullani, 2004; pp. 10).

Il processo di creazione della conoscenza può essere scomposto in tre fasi (Sarvary, 1999; Piccoli et al., 2000):

- *l'organizational learning*: è indicato come il processo di acquisizione della conoscenza presente nell'organizzazione. Per far ciò, ex-ante, si deve stabilire cosa far rientrare all'interno del concetto di conoscenza. Tutto questo potrebbe risultare scontato e per certi versi banale; analizzando però le varie ricerche condotte sul campo, si può constatare come in realtà molti degli errori commessi all'interno della pratica manageriale ed in alcuni articoli, siano causati dalla

mancanza di una definizione chiara ed univoca (Dilnutt, 2002). Il processo di *organizational learning* possiede un'ulteriore criticità relativa al reperimento e all'organizzazione della conoscenza. All'interno delle organizzazioni esiste un elevato numero di conoscenze non strutturate le quali incorporano un'elevata problematicità nel loro reperimento, nella trasformazione e nell'accesso (O'Leary, 2002). Tuttavia anche le informazioni strutturate presenti all'interno di *database* e/o *data warehouse* sono ugualmente difficili da ricercare e gestire (Dilnutt, 2002; O'Leary, 2002). Nel corso delle sue ricerche sugli ERP¹⁵ (*Enterprise Resource Planning*), O'Leary rilevò come, questi ultimi fossero stati inizialmente progettati per semplificare il processo di reperimento delle informazioni e per massimizzare l'utilizzo delle stesse. Come si può notare all'interno della memoria organizzativa sono contenute diverse tipologie di *knowledge assets* (Khoshafian e Buckiewicz, 1995; Kuhn e Abecker, 1997).

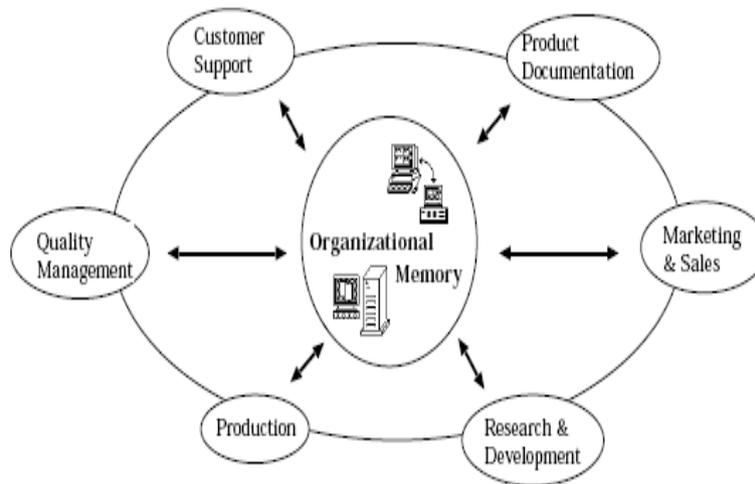


fig. 13: i knowledge assets all'interno della memoria organizzativa, (Kuhn e Abecker, 1997; pp.942)

¹⁵ ERP è l'acronimo di *Enterprise Resource Planning* (ERP) *Systems*, la parola è stata introdotta per la prima volta all'inizio degli anni '90 dalla società di consulenza *Gartner Group*. Gli ERP sono una suite di moduli applicativi che supportano l'intera gamma dei processi aziendali di un'impresa (Mola, 2008). All'interno degli studi organizzativi, possono essere definiti come un insieme di soluzioni applicative in grado di integrare l'insieme dei processi operativi standard che stanno alla base delle diverse attività gestionali di un'azienda, automatizzando le routine organizzative (Nelson e Winter, 1982; Mola, 2008). Le caratteristiche principali dei sistemi di *Enterprise Resource Planning* sono: la modularità, l'integrabilità dei moduli e delle funzioni aziendali, la flessibilità per adattarsi alla struttura organizzativa, la facilità nell'accesso ai dati e la sicurezza nella gestione delle informazioni presenti.

- La produzione della conoscenza: le informazioni “personali” precedentemente catturate, dovranno essere trasformate ed integrate in conoscenza aziendale, per poter così essere utilizzate dagli altri membri dell’organizzazione. Questo processo è fondamentale per poter convertire le informazioni “soggettive”, godibili solo dalla singola persona, in “oggettive”, cioè fruibili da ciascun membro dell’organizzazione. Tali informazioni vengono poi immagazzinate, arricchendo così la memoria organizzativa¹⁶ dell’azienda (Costa e Gubitta, 2008). Esse potrebbero essere costituite da collezioni di dati strutturati contenute all’interno di *database* o *data warehouse*, ma anche *knowledge assets* destrutturati e facilmente convertibili in dati digitali (Nagendra Prasad e Plaza, 1996). All’interno di quest’ultima categoria si potrebbero far rientrare tutte le informazioni e le competenze acquisite durante l’implementazione di nuovi progetti, le esperienze conseguite durante il processo di *decision making* (o di *problem-solving*), *email*, *report*, documenti cartacei ed elettronici, etc.
- La distribuzione della conoscenza: consiste nel connettere tra loro tutte le componenti presenti all’interno dell’azienda. Si dovranno perciò associare le conoscenze elaborate nel precedente punto alle persone (e viceversa), ma non solo. Per facilitare l’espansione del “Ba” e per ricreare le condizioni favorevoli alla rigenerazione del processo della “spirale della creazione della conoscenza” (Nonaka and Takeuchi; 1995), si dovrà potenziare il processo di comunicazione interpersonale (distribuzione *person to person*). Riprendendo le definizioni sopra esposte, si può quindi equiparare il concetto di “Ba” a quello di “memoria organizzativa”. Come si vedrà nel prosieguo, questo è un punto cruciale sia per la gestione della conoscenza che per il miglioramento dell’efficacia e dell’efficienza all’interno del processo di *decision making*.

¹⁶ La parola memoria organizzativa (o “*corporate memory*”) venne utilizzata per la prima volta da March (March, 1991) nel corso delle sue ricerche sull’*organizational learning*. Successivamente molti studiosi presenti all’interno della letteratura del *Knowledge Management* analizzarono il concetto. La definizione proposta dalla Brooking (Brooking, 1999) in seguito modificata da Van Heijst, Van der Spek e Kruizinga (Van Heijst et al., 1996), è quella maggiormente condivisa dalla comunità scientifica. Nello specifico per “*corporate memory*” si intende “la manifestazione, la trasformazione, l’acquisizione (intesa come salvataggio) e rappresentazione della conoscenza e delle informazioni presenti all’interno dell’organizzazione” (Van Heijst et al., 1996). La memoria critica potrebbe pertanto essere composta da informazioni relative ai: prodotti, processi aziendali, risultati economico-finanziari, clienti, *business plan*, etc.

In accordo con O’Leary (O’Leary, 2002), si potrebbe aggiungere anche una quarta fase di misurazione delle performance, per controllare e verificare il processo di gestione della conoscenza e per aiutare lo sviluppo delle future evoluzioni dello stesso.

Le definizioni viste in precedenza si possono integrare inserendo al loro interno anche il concetto di misurazione delle performance, a mio avviso, si potrebbe giungere ad una enunciazione completa e chiara del concetto di gestione della conoscenza. In accordo con Quagini (Quagini, 2004), il *Knowledge Management* potrebbe essere concepito come: “l’insieme integrato di processi e tecnologie utili ad aiutare individui e team ad applicare conoscenze per migliorare le performance aziendali”.

Riassumendo ed integrando le diverse definizioni, si può concludere affermando che il *Knowledge Management* è lo strumento che integra i processi, le tecnologie e le applicazioni, al fine di generare, trasformare, rappresentare, immagazzinare, trasportare, proteggere, riutilizzare e valutare le performance di tutto il “sapere” organizzativo presente in azienda.

Questo processo permette il riutilizzo delle informazioni precedentemente catalogate e salvate all’interno della “memoria organizzativa”, le quali essendo gli input del processo della spirale della conoscenza (Nonaka e Takeuchi, 1995) creano a loro volta nuova conoscenza. Risulta cruciale, a questo punto, definire i confini della conoscenza, stabilendo ciò che deve essere preso in considerazione da ciò che può essere trascurato. Solitamente vengono tralasciate le informazioni aventi un elevato grado di soggettività oppure quelle il cui costo per la catalogazione e la trasformazione risulta essere superiore ai benefici realmente ottenuti (Dieng et al., 1999). La scelta del “confine conoscitivo” ideale è una delle variabili più importanti durante la fase di implementazione di un sistema di KM, poiché condiziona il volume e la qualità delle informazioni contenute nel “Ba” (o “memoria organizzativa”) presente e futuro, nonché i costi totali di gestione dell’intera struttura organizzativa (Dieng et al., 1999).

All’interno della letteratura alcuni autori, tra i quali Malhotra (Malhotra, 2001), non condividono la visione e la definizione sinora descritta, definendola troppo “semplicistica” (Malhotra, 2001; pp.8). Nello specifico, il ricercatore individua tre elementi negativi¹⁷ presenti all’interno della letteratura predominante sul *Knowledge Management*.

¹⁷ Malhotra, all’interno del suo elaborato definisce questi limiti come dei “miti” da sfatare.

Il primo problema analizzato dallo studioso è l'impossibilità nell'implementazione di un sistema in grado di predefinire e predire la persona, il momento e l'informazione giusta. Nel secondo punto descrive invece l'incapacità del sistema di gestire e salvare l'esperienza o l'intelligenza umana, poiché queste informazioni sono troppo soggettive e troppo legate al contesto sociale della persona che le ha prodotte. Proseguendo nella trattazione, individua anche la terza problematicità legata all'inefficienza nella comunicazione/distribuzione della conoscenza all'interno dell'organizzazione. Questa anomalia, secondo l'autore, risulta essere direttamente collegata alla precedente, poiché avendo un elevato grado di soggettività, è difficile da gestire, trasformare (in informazioni oggettive) e di conseguenza da comunicare agli altri *users* presenti in azienda.

Secondo Malhotra il *Knowledge Management* viene, o dovrebbe essere, utilizzato per limitare le problematicità legate al cambiamento della struttura organizzativa ed alla sopravvivenza dell'impresa, essendo quest'ultima inserita in un ambiente turbolento ed in continua evoluzione (Malhotra, 2001; pp. 9). Il *Knowledge Management* è perciò generato dalla sinergia tra l'*Information Technology*, identificata con i dati ed i processi di creazione e trasformazione delle informazioni, ed il processo innovativo e creativo presenti nel "capitale umano" (fig. 14).

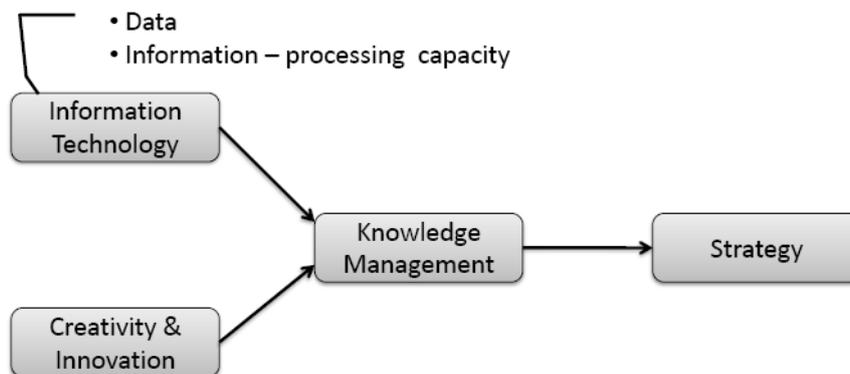


fig. 14: la definizione di KM secondo Malhotra, (Malhotra, 2001; pp. 9)

Nella letteratura di riferimento l'attenzione viene posta maggiormente sull'output, perciò sulla capacità del KM di creare valore e di conseguenza vantaggio competitivo. Al contrario, seguendo il modello teorico proposto da Malhotra, le variabili rilevanti risultano essere quelle di input, le quali entrando nel processo di gestione della conoscenza, andranno ad influenzare quelle di output.

Pur essendo in disaccordo sulle tre criticità sopra esposte, l'autore a mio avviso è riuscito ad elevare il contributo inerente alla letteratura del *Knowledge Management*; aggiungendo alla prima definizione di gestione della conoscenza, anche l'analisi delle variabili di input, si riesce ad ottenere una definizione chiara ed esaustiva.

Pertanto il *Knowledge Management* potrebbe essere definito come: lo strumento che integra i processi, le tecnologie e le applicazioni, al fine di generare, trasformare, rappresentare, immagazzinare, proteggere, riutilizzare e valutare le performance della "memoria organizzativa", i cui confini (valori presenti all'interno) devono essere stabiliti ex-ante durante la fase di implementazione del sistema. Nel corso della trattazione quando si utilizzerà il termine gestione della conoscenza (o *Knowledge Management*), si farà riferimento alla definizione appena esposta.

2.2 Il Processo di Gestione della conoscenza

Come si è precedentemente esplicitato, il *Knowledge Management* è senza dubbio un ambito di ricerca interdisciplinare (Van Heijst et al., 1996; Kuhn e Abecker, 1997; Hansen et al., 1999b); per tale ragione in letteratura esistono diversi approcci. Per limitare il campo d'azione e per facilitare la trattazione, si prenderà in considerazione la sola letteratura economico-manageriale. Nello specifico, analizzando le ricerche presenti in questo ambito disciplinare, esistono due visioni principali denominate "knowledge as a product" (o *content-centred*) e "knowledge as a process" (o *process-centred*) (Mentzas et al., 2003). Nella figura 15 vengono sinteticamente riassunte le discipline di riferimento con il rispettivo approccio di riferimento (Sveiby, 1997; Mentzas et al., 2003).

	knowledge as a product	knowledge as a process
Organizzativo	Computer Science BPR Teoria dei Sistemi	Teorie organizzative Sociologia
Individuale	Intelligenza Artificiale (AI)	Filosofia Psicologia Pedagogia

fig. 15: le origini degli approcci sul KM, (Sveiby, 1997; Mentzas et al., 2003; pp.4)

Nell’approccio “*knowledge as a product*”, la conoscenza viene trattata come un prodotto, il quale può essere gestito e manipolato indipendentemente dall’oggetto medesimo. L’assunto principale è legato alla possibilità di riuscire a catturare, distribuire gestire e manipolare tutte le informazioni aziendali. Secondo questa visione le uniche informazioni ad essere trattate dal sistema di KM, saranno le conoscenze strutturate e quelle facilmente convertibili in valori oggettivi. L’oggetto “informazione”, in questo caso, sarà totalmente slegato dal contesto e dalla persona che lo ha creato e utilizzato.

Diversamente, seguendo il secondo filone di ricerca (“*knowledge as a process*”), l’accento viene posto sulla modalità con cui si propone, incentiva, incoraggia e guida il processo di creazione della conoscenza. In questo caso si nega l’idea di poter catturare, gestire e distribuire la stessa all’interno dell’organizzazione. La tendenza risulta essere quella di associare il KM ad un sistema utile per incrementare la collaborazione ed il coordinamento. Diversamente rispetto al “*knowledge as a product*”, in questo secondo caso, le informazioni non possono assolutamente essere slegate dalla persona (produttrice) e dall’ambiente. Per incentivare il processo di distribuzione della conoscenza, si dovranno sviluppare tutta una serie di processi atti a favore le interazioni umane, poiché lo scambio risulta essere *person-to-person*. Nel primo approccio gli strumenti ICT vengono utilizzati per favorire il salvataggio/riutilizzo delle informazioni, mentre nel secondo, sono utilizzate per favorire la condivisione delle stesse. Nella figura 16 vengono riassunte brevemente le caratteristiche principali connesse ai due approcci (Mentzas et al., 2003; pp. 5).

	Product-centric approach	Process-centric approach
Focus	Knowledge is represented as objects. The emphasis is on capturing, organizing and sharing knowledge objects. Utilization of products and systems that contain codified knowledge	Knowledge is associated with the individual that owns it. Knowledge sharing is accomplished through human contacts and relations
Strategy	Exploitation of organized, codified and easily reusable knowledge. Linking of people with systems that capture and disseminate knowledge	Exploitation and empowerment of individual and team knowledge. Development of networks for linking people, promotion and facilitation of discussions so that tacit knowledge can be shared
Human resources	Employment of professionals who are well suited to the reuse of knowledge. Training is facilitated passively (through courses, presentations and computer-based courses). Rewarding focuses on using and contributing to the organization's knowledge base	Employment of highly creative professionals who work in teams. Training is facilitated through on-the-job learning, group brainstorming sessions and one-to-one mentoring. Rewarding focuses on group performance and knowledge sharing between professionals
Information technology	Heavy investment in IT. Tools include document repositories, search and retrieval tools	Moderate investment in IT. Tools include discussions databases, real-time communication and collaboration tools, net conferencing and push technologies

fig. 16: gli approcci: “KM as a product” e “KM as a process”, (Mentzas et al.; 2003; pp. 5)

Nel corso della trattazione verrà utilizzato il primo degli approcci presentati (“*KM as a product*”) focalizzando principalmente l’attenzione sulla conoscenza organizzativa e sulla metodologia del *Business Process Management* (BPM) e del *Business Process Reengineering* (BPR).

Partendo da un assunto di Nonaka (Nonaka, 1991a; Nonaka, 1991b), il processo di gestione della conoscenza può essere scomposto in sette diverse fasi:

- mappatura e identificazione delle informazioni presenti in azienda;
- definizione del “dominio” della conoscenza, intendendo per dominio la tipologia di informazioni che si intendono realmente gestire;
- valorizzazione delle informazioni presenti e sostegno delle azioni utili per lo sviluppo di nuove conoscenze;
- salvataggio del sapere attuale e futuro;
- utilizzo del sapere presente all’interno della “memoria organizzativa”;
- mantenimento della “memoria informativa”, intendendo l’aggiornamento, la modifica o la cancellazione dei valori presenti all’interno del “Ba”;
- preparazione/trasformazione e divulgazione della conoscenza acquisita.

Le prime sei fasi sono state trattate nei capitoli precedenti, l’unico punto ancora da chiarire risulta essere il concetto di preparazione e trasformazione delle informazioni. Le conoscenze presenti all’interno della “memoria organizzativa” sono solitamente allocate all’interno di documenti elettronici. I dati e le informazioni in ciascun “contenitore” sono molteplici, perciò un sistema di *Knowledge Management* efficiente dovrebbe essere in grado di estrarre solo i valori utili per l’utente, ma non solo, dovrebbe anche gestire il *format* di visualizzazione (grafico, tabella, immagine, testo, etc.). Tutto questo serve per realizzare l’assioma fondamentale per il *Knowledge Management* secondo cui è essenziale fare arrivare l’informazione giusta, alla persona giusta e al momento giusto (Dieng et al., 1999; Dieng, 2000).

Il modello di Nonaka sopra esposto, fu poi rielaborato dai diversi autori (Kuhn e Abecker, 1997; Dieng et al., 1999; Dieng, 2000), i quali hanno riunito le ricerche presenti all’interno della disciplina del *computer science* con quelle organizzative e manageriali.

In letteratura esistono diverse rielaborazioni del modello originale presentato da Nonaka, però, quello rappresentato in figura 17, a mio avviso riassume meglio tutte le ricerche sul KM (Dieng et al., 1998; Dieng et al., 1999).

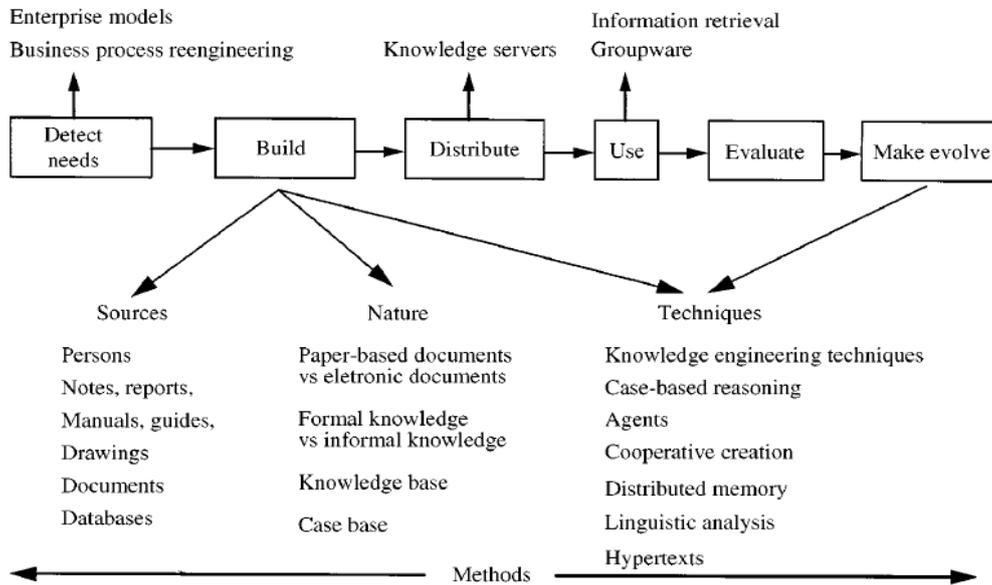


fig. 17: il processo di gestione della memoria organizzativa, (Dieng et al., 1998; pp.81)

Nelle prime due fasi presenti all'interno della figura 14 (“*Detect needs*” e “*Build*”), come nel primo modello proposto da Nonaka, viene eseguito lo studio e la definizione dei confini del “Ba”, ma non solo. Il primo sottoprocesso presente in questa fase coincide con la catalogazione e la distinzione degli elementi oggettivi (o tangibili), rispetto quelli intangibili (o soggettivi). Nelle risorse tangibili rientrano, ad esempio, le informazioni presenti all'interno dei Sistemi Informativi, le procedure ed i processi aziendali, i documenti di analisi e di sintesi, i *report*, etc.; mentre all'interno della categoria risorse intangibili vi sono le capacità professionali, le conoscenze personali, lo storico delle azioni/decisioni aziendali eseguite, etc.

Parallelamente con lo studio delle risorse presenti, quest'ultimo modello suggerisce di eseguire anche l'analisi, la definizione e la riprogettazione di tutti i processi coinvolti nella gestione della conoscenza identificando anche gli utilizzatori e le persone coinvolte nella creazione di nuova conoscenza. Questi attori organizzativi, nel quinto capitolo verranno identificati come *content owner* (creano conoscenza) o *content user* (utilizzano la conoscenza). Attraverso l'identificazione dei processi di gestione della

conoscenza, delle persone coinvolte e della tipologia informativa presente, sarà quindi possibile definire con precisione il contenuto della “memoria organizzativa”.

Il punto successivo, indicato come distribuzione della conoscenza, stabilisce le modalità di diffusione delle informazioni all’interno dell’organizzazione. Per far questo si potrà scegliere se utilizzare la forma passiva di divulgazione del “sapere” oppure quella attiva (Van Heijst et al., 1996). Questa discriminazione dipende strettamente dalla modalità con cui si accede alle informazioni presenti nella “memoria organizzativa”. Se l’informazione inviata dal sistema di KM agli utenti avviene in modo indipendente rispetto alle loro necessità, si è di fronte ad una distribuzione di tipo attivo; mentre se viceversa, il sistema invia la conoscenza all’utilizzatore solo dopo aver ricevuto una richiesta dello stesso, allora la distribuzione viene definita passiva.

L’utilizzo delle risorse presenti, che coincide con la quarta fase del modello, risulta essere strettamente correlata con la distribuzione e con la fase di “*detect needs*”. Ciascun utente potrà avere un differente accesso alle informazioni sia in termini quantitativi, numero di documenti analizzabili, che qualitativi, i quali possono essere indicati come la quantità delle informazioni visibili per ciascun documento. Un attore organizzativo potrà avere accesso a tutti i contenuti presenti in un documento o ad una parte di essi. Questa limitazione nella qualità o quantità delle informazioni gestibili dipende direttamente dal ruolo assunto dall’utilizzatore all’interno dell’organizzazione. Alcuni dati potranno essere accessibili da alcune persone e non da altre, ma non solo, anche il tipo di accesso potrà essere diverso. In alcuni casi, lo user potrà non solo leggere in modo passivo le informazioni (di cui ha diritto d’accesso), ma avrà anche la possibilità di integrarle, modificarle o cancellarle. Si andranno così a definire sia le regole di accesso che la modalità di fruizione dei valori aziendali.

Le ultime due funzioni vengono utilizzate per analizzare le performance connesse al funzionamento ed all’utilizzo del sistema di *Knowledge Management*.

2.3 Perché si utilizzano gli strumenti di Knowledge Management

Riprendendo le analisi condotte da Kuhn e Abecker (Kuhn e Abecker, 1997), rielaborate successivamente dalla Macintosh (Macintosh et al., 1999), il *Knowledge Management* non serve solamente per manipolare i *knowledge assets* ma anche per gestire i processi che agiscono direttamente ed indirettamente sulla “memoria organizzativa”. All’interno di questi ultimi possono ad esempio rientrare, il processo per lo sviluppo, la condivisione, la comunicazione e la sicurezza della conoscenza (Macintosh et al., 1999).

La gestione della conoscenza serve dunque per gestire al meglio tutte le conoscenze aziendali ed i processi utili per la creazione di un vantaggio competitivo. Il KM dovrebbe essere dunque considerato come il macro-processo essenziale al fine di supportare tutte le attività caratteristiche delle imprese (Gnoato e Roveda, 2008). Nella pratica manageriale molte volte si tende a considerare il KM come una applicazione informatica (solitamente software), per la gestione documentale. Questa è una visione assai restrittiva ed inesatta, poiché gli strumenti ICT sono lo strumento e non la metodologia.

Nell’implementazione, così come nel normale funzionamento, il sistema di *Knowledge Management* condiziona le scelte concernenti la tecnologia, le risorse umane ed i processi presenti all’interno dell’organizzazione (fig. 18).

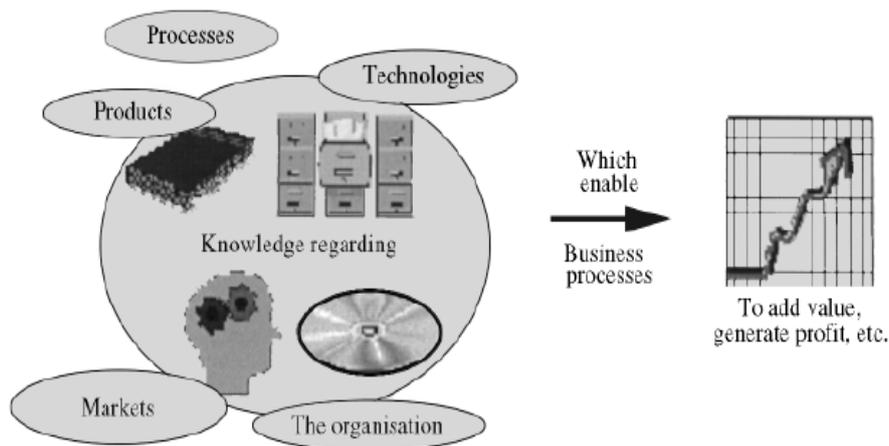


fig. 18: gli impatti del KM sulla struttura aziendale, (Macintosh et al., 1999; pp. 552)

Come sottolineato in precedenza, le risorse umane sono le variabili di input per il sistema di KM e rappresentano la componente principale per la creazione di nuova

conoscenza. Il compito assegnato al *Knowledge Management* sarà quello di favorire lo sviluppo di un ambiente lavorativo (“Ba”) atto a sviluppare la creazione e la condivisione della conoscenza. Nello specifico si andranno a stabilire i ruoli e le competenze dei singoli lavoratori, individuando la persona chiave per ciascun processo aziendale (*process owner*). Inoltre si dovranno anche limitare, se non eliminare, le “barriere comunicative” presenti all’interno dell’organizzazione e cercare di fidelizzare il singolo lavoratore, poiché la perdita di una risorsa umana condiziona negativamente la qualità e la quantità delle informazioni presenti all’interno della “memoria organizzativa”.

Le aziende, pur essendo strutturate secondo una logica di tipo funzionale (es. R&D, logistica, amministrazione, vendite, etc.), nella realtà gestionale funzionano per processi (Mintzberg, 1979; Costa e Gubitta, 2008). Seguendo la definizione proposta da Hammer e Champy (Hammer e Champy, 1993), il processo è un insieme di attività che attraverso input di natura diversa, produce un output, che è il valore per il cliente¹⁸. Il processo non è un mero susseguirsi di attività, ma una sequenza flessibile di azioni indirizzate e guidate dalla finalità da perseguire (Beretta, 2001). All’interno della gestione dei processi aziendali il sistema di KM garantisce una migliore circolazione delle informazioni, favorendo così il rafforzamento delle relazioni presenti nel “Ba”. Attraverso la riprogettazione dei processi aziendali, si potranno mettere in contatto le persone produttrici di conoscenza con gli utilizzatori, riducendo così i costi di gestione ed i tempi per il reperimento delle informazioni. Infine, la tecnologia potrà essere utilizzata per supportare tutti gli aspetti precedentemente descritti, permettendo quindi:

- una maggiore velocità nella condivisione delle informazioni;
- uno standard di sicurezza elevato nella gestione delle informazioni (es. crittografia, restrizione user, modalità di accesso alle informazioni, etc.);
- di codificare in digitale tutte le informazioni aziendali, “normalizzandole” e rendendole immediatamente fruibili a tutti i sistemi;
- la rappresentazione delle informazioni in format differenti (report, grafici, tabelle, etc.), per poter essere più comprensibili agli utenti finali;
- la massima personalizzazione ai dati, poiché a seconda del ruolo, della mansione etc., ciascun utente avrà delle restrizioni di accesso alle

¹⁸ Il cliente finale potrebbe essere il consumatore o un lavoratore presente all’interno della stessa organizzazione.

informazioni e di fruizione delle stesse (in sola lettura, in scrittura o in lettura/scrittura).

Attraverso le tecnologie di *Knowledge Management* è possibile gestire, a costi sempre più contenuti, le informazioni provenienti da una pluralità di fonti eterogenee. L'elaborazione, la traslazione nel tempo e nello spazio della conoscenza complessiva permette di migliorare la qualità e la velocità dei processi decisionali interni ed esterni all'organizzazione (Bordin e Selva, 2002).

Riassumendo tutte le ricerche sino ad ora analizzate si può pervenire ad una seconda definizione di *Knowledge Management Systems* (in sigla KMS), secondo cui può essere inteso come un sistema composto da persone, tecnologie e conoscenza ("memoria organizzativa") che interagiscono al fine di creare nuova conoscenza, rendendola successivamente disponibile agli utilizzatori presenti all'interno dell'organizzazione (fig.19) (Gallupe, 2001).

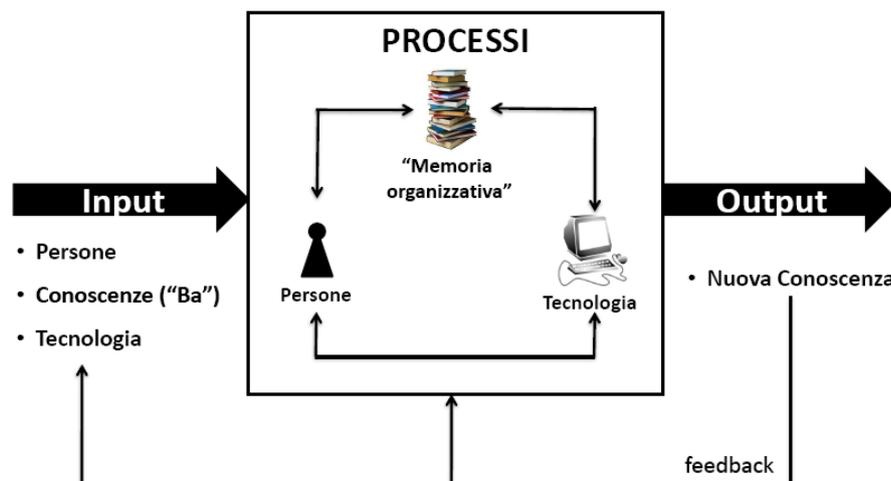


fig. 19: definizione "modificata" dell'enunciazione di Gallupe sul KMS, (Gallupe, 2001; pp.66)

Il *feedback* ed in generale i processi di controllo sono quelli che assicurano l'ottimale funzionamento del sistema di KM (Gallupe, 2001). Nella tabella 5 sono sintetizzati brevemente i vantaggi conseguiti dall'applicazione di un sistema di gestione della conoscenza.

Favorisce lo sviluppo di nuova conoscenza attraverso la conversione della conoscenza tacita in esplicita ed incentiva la creazione di nuova conoscenza tacita.
Trasferisce le conoscenze individuali all'interno della memoria organizzativa.
Codifica tutte le informazioni presenti all'interno dei processi aziendali.
Favorisce il riutilizzo delle conoscenze, riducendo di conseguenza i tempi ed i rischi per le azioni di routine.
Semplifica e velocizza il processo di <i>Decision Making</i> .
Riduce il rischio connesso alla perdita della risorsa umana poiché le informazioni, le abilità, etc., attraverso un processo di conversione, passano dal singolo verso l'organizzazione (l'azienda si svincola dal soggetto).
Riduce i costi nella gestione delle informazioni.

tab. 5: i vantaggi connessi all'utilizzo dei sistemi di KM

2.4 I tre livelli del Knowledge Management Systems

I *Knowledge Management Systems* possono essere suddivisi in tre macro livelli tecnologici (Sprague Jr, 1980; Gallupe, 2001). Nel primo livello vengono fatti rientrare gli strumenti di base del KM. Questi *tools* rappresentano la struttura tecnologica del sistema di gestione della conoscenza e vengono utilizzati per supportare le altre due fasi. Possono essere quindi indicati come i “mattoni” della struttura tecnologica (Gallupe, 2001; pp. 63). In questa categoria ci sono ad esempio i *database*, i linguaggi di programmazione di alto e di basso livello (es. *Basic*, *C++*, *Java*, *Assembly*, etc.), i *document languages*¹⁹ (es. *MySQL*, *PL/SQL*, etc.).

¹⁹ I *document languages* sono dei linguaggi di programmazione utilizzati per gestire le informazioni strutturate presenti all'interno dei database. Possono essere definiti come *Database Management Systems* (in sigla DBMS). Questi programmi vengono utilizzati per inserire, modificare, cancellare, ricercare e salvaguardare tutti i dati presenti al suo interno. I DBMS possono essere ulteriormente suddivisi in altre tre macro categorie di software. I primi sono i *Data Description Language* (in sigla DLL) che definiscono la struttura generale del database. Diversamente i *Data Manipulation Language* (in sigla DML) vengono utilizzate per eseguire tutte le operazioni (lettura, scrittura, cancellazione, etc.) sui dati presenti all'interno di una base di dati. Gli ultimi invece sono i *Query Language* (in sigla QL) e sono dei software utilizzati per eseguire le interrogazioni sul database; In altre parole, possono essere identificati come dei motori di ricerca per le basi di dati strutturate.

Nel secondo livello sono presenti tutti gli applicativi utilizzati per la generazione dei sistemi di *Knowledge Management*. Questi ultimi sono strumenti molto complessi in grado di gestire tutte le fasi del processo di KM. Possono essere personalizzati sia nella fase di implementazione del sistema, sia in una fase successiva. L'applicativo *LotusNotes* di IBM potrebbe essere un chiaro esempio di sistema di KM di secondo livello (Gallupe, 2001). *LotusNotes* è un sistema molto complesso che al suo interno contiene moduli per la gestione delle *email*, dei *groupware*²⁰ (agenda, calendario, condivisione dei *file*, *forum*, gruppi di discussione, RSS²¹, *blog*, *VoIP*²²) e l'interfacciamento con i sistemi di *Customer Relationship Management* (in sigla CRM) ed *Help Desk*.

Infine i KMS di terzo livello vengono utilizzati all'interno dell'organizzazione per assolvere a delle specifiche funzioni. Ad esempio ci potrebbero essere dei KMS di terzo livello specifici per la ricerca delle informazioni, per il salvataggio e la protezione dei dati, per la gestione dei *workgroup*, etc.

La figura 20, rappresenta la sintesi concernente il modello dei tre livelli proposti da Gallupe (Gallupe et al., 1988; Gallupe, 2001). In particolare i KMS di primo livello (*tools*) associati con quelli del secondo (*generators*), rappresentano le tecnologie utilizzate per acquisire, salvare e distribuire la conoscenza aziendale.

²⁰ I *groupware* sono degli applicativi, non necessariamente software (si pensi alla teleconferenza mediante telefono), utilizzati per favorire e facilitare la cooperazione tra i diversi gruppi di persone (o lavoro) presenti all'interno dell'organizzazione. Solitamente all'interno del *groupware* non esistono differenze di natura gerarchica, poiché hanno come obiettivo la creazione e la condivisione della conoscenza basandosi sull'approccio socio-costruttivista (Shotter, 1987). Quest'ultima è un'area di ricerca piuttosto estesa in cui vengono analizzate le connessioni fra i processi mentali e i processi sociali, la teoria delle rappresentazioni sociali ed il modello genetico dei processi di influenza sociale.

²¹ E' l'acronimo della parola inglese *Really Simple Syndication*. Gli RSS sono uno standard per la distribuzione di contenuti sul Web (audio, video, news, etc.). Solitamente vengono utilizzati per distribuire e diffondere, su diversi canali tematici denominati *syndication*, liste di link, titoli e sommari di news. Negli ultimi anni vengono utilizzati per aggregare tutte le notizie presenti nel Web, catalogandole per canale tematico (sport, esteri, economia, etc.).

²² *Voice over IP*, letteralmente si potrebbe tradurre come voce oltre il protocollo IP. Semplificando molto, si tratta di una serie di programmi che permettono di eseguire una conversazione vocale utilizzando una connessione *Internet* o un'altra rete dedicata (devono però utilizzare il protocollo di comunicazione IP). Il *software VoIP* più famoso è *Skype*, però non è l'unico, nel Web ne esistono molti altri (es. *MSN Messenger*, *PeerMe*, *Yahoo! Messenger*, *Google Talk*, *iCall*, etc.).

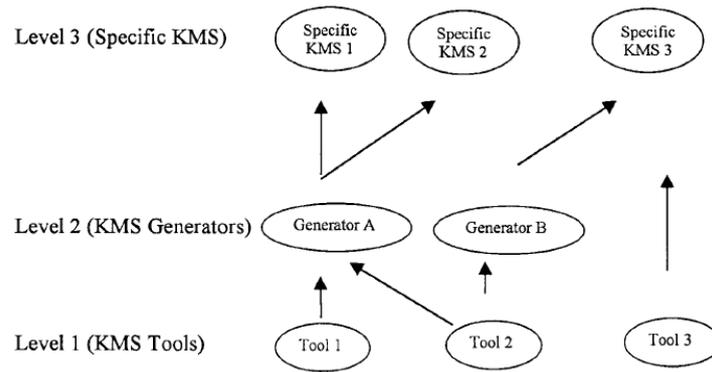


fig. 20: i tre livelli del KMS, (Gallupe, 2001pp. 63)

Bisogna fare attenzione a non confondere il termine tecnologia con quello di informatica, poiché non tutti i sistemi di KM di primo livello abbisognano di strumenti informatici, anzi in alcuni casi i dispositivi utilizzati per assolvere a questo compito sono semplicemente la carta e la penna (Ruggles, 1998). Sicuramente il rapido sviluppo dell'elettronica e dell'ICT hanno e sta favorendo la conversione dei KMS verso delle strutture di tipo tecnologico. Ogni organizzazione avrà a disposizione tre possibili soluzioni per l'implementazione o l'aggiornamento del proprio sistema di gestione della conoscenza.

Nel primo caso l'impresa potrebbe decidere di implementare tutti e tre i livelli, inserendo quindi gli strumenti di creazione della piattaforma base (*KMS tools*), i sistemi generici di acquisizione, salvataggio e distribuzione della conoscenza (*KMS generators*) ed uno o più pacchetti specifici (es. *Enterprise Content Management*, strumenti di gestione dei gruppi di lavoro, etc.). Ma non solo, la stessa impresa avrebbe la possibilità di decidere se installare gli strumenti di primo livello ed i soli KMS generici oppure, come terza scelta, potrebbe decidere di implementare i KMS tools ed uno o più KMS specifici (vedere fig. 20).

2.5 Gli strumenti applicativi del Knowledge Management e la Business Intelligence

Avendo ben chiaro il modello dei tre livelli, è ora più semplice capire ed analizzare i singoli strumenti applicativi del *Knowledge Management*. Come si è definito in precedenza sarebbe sbagliato associare in modo univoco il concetto di sistema di gestione della conoscenza con la tecnologia informatica utilizzata (Ruggles, 1998). Ciò nonostante, è senza dubbio corretto sottolineare l'importanza della componente tecnologica nello sviluppo di questi sistemi.

Le organizzazioni operano all'interno di un mercato sempre più competitivo, complesso e globalizzato, e per questo sono costrette a ridurre i tempi necessari per prendere le decisioni utili per la creazione di un vantaggio competitivo (Aguilar, 1967; Porter, 1980; Fuld, 1996). Per di più con l'avvento di Internet è anche in costante crescita il numero delle informazioni (e delle variabili esogene) da dover gestire, perciò per conseguire i risultati attesi nei termini stabiliti, ad ogni lavoratore dovrà essere fornito il giusto strumento (Quagini, 2004). La componente software risulta quindi essere lo strumento applicativo e rappresenta la fase finale nell'implementazione di un KMS. Come si è visto in precedenza la tecnologia è solo una delle tre componenti da analizzare.

Se si vogliono analizzare i sistemi applicativi presenti nel KM non si può omettere il concetto di *Business Intelligence* (in sigla BI) (Turban e Aronson, 2001; Quagini, 2004; Turban et al., 2008). Il termine *Business Intelligence* fu coniato negli anni '90 dalla società di consulenza *Gartner Group*, che lo definì come un sistema per il reperimento delle informazioni “potenzialmente utili” al conseguimento della strategia aziendale. Esistono diverse definizioni sia all'interno della letteratura sia nella pratica manageriale (Gilad e Gilad, 1985; Quagini, 2004; Raisinghani, 2004; Turban et al., 2008; Gilad e Gilad, 1988); all'interno della letteratura si può ad esempio prendere la definizione proposta da Raisinghani (Raisinghani, 2004) ripresa ed ampliata poi da Turban (Turban et al., 2008; pp. 9), secondo cui la *Business Intelligence* è una macro-categoria che contiene al suo interno metodologie, applicazioni, basi di dati, strumenti e architetture. Le informazioni risultano essere completamente slegate dal contesto, questo significa poter fornire dati diversi a persone diverse (Turban et al., 2008).

La seconda definizione proposta viene ripresa della pratica aziendale e definisce la BI come quel complesso sistema di regole, competenze e strumenti volti a trasformare le

informazioni in conoscenza, con l’obiettivo di migliorare le prestazioni e i processi decisionali dei manager di linea e dei vertici aziendali (Quagini, 2004).

Nella figura 21 vengono illustrati gli strumenti e le tecniche che possono essere fatte rientrare all’interno della *Business Intelligence*. Nei paragrafi successivi verranno analizzate in dettaglio soltanto le applicazioni più importanti.

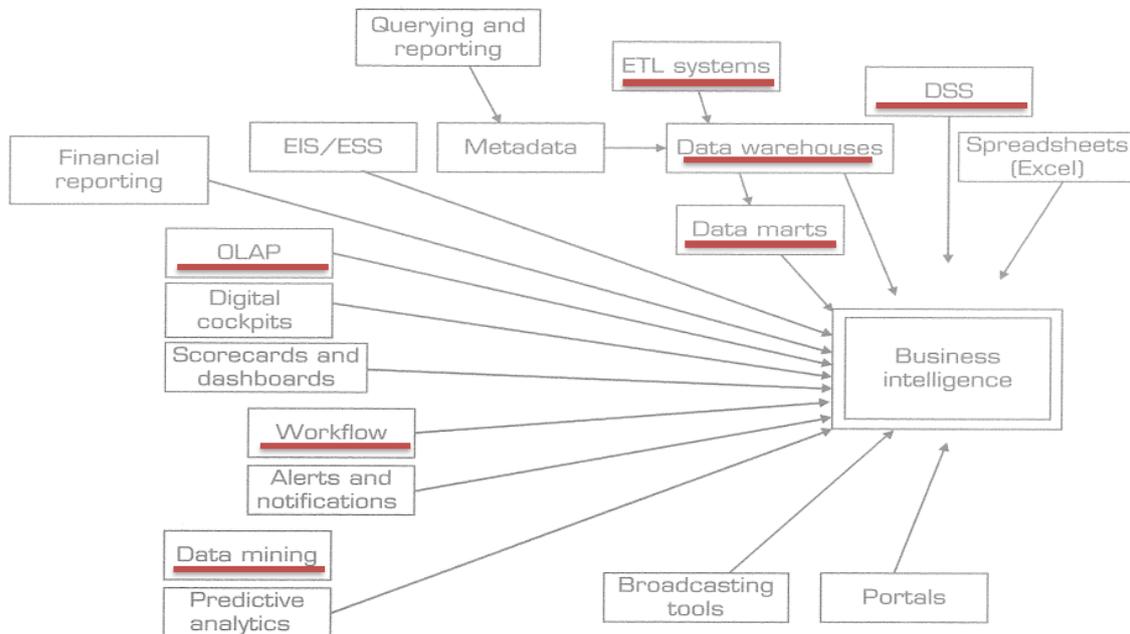


fig. 21: l’evoluzione degli strumenti di BI, (Turban et al., 2008; pp. 10)

2.5.1 Il Data warehouse

La traduzione letterale del termine *Data warehouse* (DWH) significa “deposito o magazzino di dati”. Se pur incomplete, in letteratura esistono molte definizioni sull’argomento. Da un punto di vista informatico, questo sistema rappresenta una piattaforma sulla quale vengono integrati ed archiviati i dati provenienti dalle diverse aree aziendali (es. amministrazione, marketing, vendite, produzione, etc.) e dall’esterno (es. portale internet, sistema CRM, sito web, etc.). Più semplicemente, è un *database* che conserva i dati correnti e storici potenzialmente interessanti per i manager dell’azienda (Laudon e Laudon, 2003; pp. 285). Avendo a disposizione tutti i dati “economicamente” rilevanti sarà possibile effettuare tutta una serie di operazioni d’analisi dei dati, di proiezione e di *reporting*. Riprendendo il modello dei tre livelli, il

DWH potrebbe essere indicato come un sistema di KMS di secondo livello, specializzato nel supporto alle decisioni. Solitamente questo strumento viene utilizzato da un numero limitato di utenti, nella maggior parte dei casi i manager o i vertici aziendali.

Inmon (Inmon, 1996), oltre ad aver coniato il concetto di *Data warehouse*, ha definito anche le caratteristiche principali di questo sistema. In particolare vi sono quattro caratteristiche fondamentali:

- *sistema orientato alle decisioni*. Diversamente rispetto ai sistemi transazionali, il DWH non risulta essere orientato alla produzione, bensì a supportare il processo decisionale.
- *Una raccolta integrata di dati*. Rappresenta uno dei requisiti fondamentali di un DWH. Nel *Data warehouse* confluiscono dati provenienti da più sistemi transazionali e da fonti esterne; l'obiettivo dell'integrazione può essere raggiunto percorrendo differenti strade. Si potrebbe, ad esempio, utilizzare il metodo della codifica uniforme, oppure la metodologia dell'omogeneità semantica di tutte le variabili, etc. Di regola all'interno del DWH si procede anche all'ottimizzazione del processo di normalizzazione effettuato precedentemente dal sistema ETL (*Extraction, Transformation, Loading*).
- *Subject oriented*. Il sistema di DWH è orientato a temi specifici dell'azienda piuttosto che alle applicazioni o alle funzioni. In un DWH i dati vengono archiviati in modo che possano essere facilmente letti o elaborati dagli utenti. L'obiettivo, quindi, non è più quello di minimizzare la ridondanza mediante la normalizzazione bensì di fornire dati che abbiano una struttura in grado di favorire la produzione di informazioni. Si passa dalla progettazione per funzioni alla modellazione dei dati al fine di consentire una visione multidimensionale degli stessi.
- *Time variant*. I dati archiviati all'interno di un DWH sono molto dettagliati ed hanno un orizzonte temporale molto più esteso rispetto a quelli archiviati in un sistema operativo (dai 2 ai 5 anni). Ciò, tuttavia, comporta che i dati contenuti in un DWH siano aggiornati fino ad una certa data, che nella maggior parte dei casi, è antecedente a quella in cui l'utente interroga il sistema. In altre parole i dati presenti all'interno del sistema rappresentano una foto del sistema e non possono in alcun modo essere aggiornati in tempo reale. Questa

caratteristica risulta essere diametralmente opposta a quella presente nei sistemi transazionali in cui i dati corrispondono sempre ad una situazione costantemente aggiornata.

- *Non volatile*. Tale caratteristica indica la non modificabilità dei dati contenuti nel DWH che consente accessi in sola lettura. Comporta, inoltre, una maggiore semplicità di progettazione rispetto a quella di un *database* relazionale che supporta una applicazione transazionale.

Nella figura sottostante (fig. 22) è riassunto il funzionamento del *Data warehouse*.

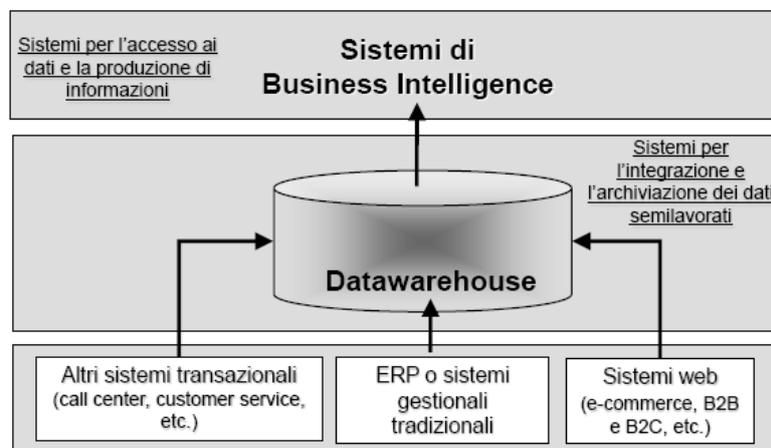


fig. 22: il funzionamento del DWH

Oltre alle caratteristiche generali appena esposte, esistono anche delle peculiarità intrinseche all'architettura dello stesso. In particolare, esistono delle procedure specializzate nell'accesso e nel caricamento dei dati. Questi strumenti vengono denominati ETL (acronimo di *Extraction, Transformation, Loading*) e saranno trattati nei sottoparagrafi successivi. Un'altra caratteristica importante da definire nel DWH è la rappresentazione interna della struttura dei dati (Quagini, 2004; Golfarelli e Rizzi, 2006). Per questo motivo si dovrà scegliere il modello di riferimento (relazionale o multidimensionale), il livello di dettaglio desiderato per la normalizzazione dei dati e la percentuale di ridondanza accettata (Inmon, 1996; Turban et al., 2008). Un'altra caratteristica importante per la precisione e l'affidabilità del sistema di *decision making* risulta essere la frequenza di aggiornamento.

2.5.2 Il Data Mart

I dati presenti all'interno del *Data Mart* sono un sottoinsieme di quelli contenuti all'interno del sistema di DWH. In particolare, i valori al suo interno sono orientati per rispondere alle esigenze specifiche delle diverse aree aziendali (es. vendite, qualità, R&D, *marketing*, etc.); si potrebbe perciò considerare come un sistema di DWH specializzato per area di business. Solitamente gli strumenti di analisi come gli OLAP (*On-Line Analytical Processing*), i DSS (*Decision Support Systems*), i sistemi di *reporting* ed i *Data Mining* vengono applicati nella maggior parte dei casi ai *Data Mart*, poiché rispetto ai DWH hanno una dimensione ed una complessità inferiore. In questo modo le operazioni eseguite sui DM risultano essere più veloci e con una profondità maggiore (fig. 23).

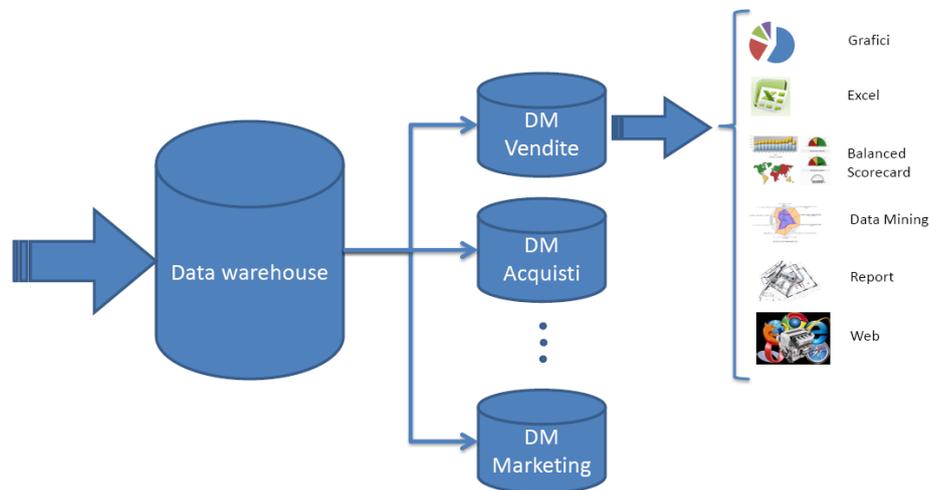


fig. 23: il funzionamento del Data Mart

2.5.3 Il sistema ETL (Extraction, Transformation, Loading)

Il sistema ETL è un'applicazione utilizzata per l'estrazione, la trasformazione ed il caricamento dei dati all'interno del DWH. Tale strumento, diversamente dagli altri, può essere catalogato all'interno dei KMS di primo livello. Come si può notare nella figura 24, il sistema di ETL preleva le informazioni interne ed esterne riconciliandole. Questo controllo viene eseguito per correggere, ripulire o convertire le informazioni inconsistenti, scorrette o ridondanti.

Inizialmente l'informazione viene normalizzata e standardizzata, cioè viene convertita in uno o più valori compatibili con la struttura dei dati del DWH. Successivamente il sistema eseguirà il controllo del dato, l'eventuale correzione ed il caricamento dello stesso all'interno del *Data warehouse*. Eseguendo il controllo ed il caricamento di una grande quantità di dati tra loro eterogenei, il processo di ETL abbisogna di molto tempo (nelle grandi organizzazioni anche 6-8 ore). Per questo motivo i dati vengono solitamente caricati una volta al giorno. L'utente eseguirà perciò le sue operazioni d'analisi sui dati storici.

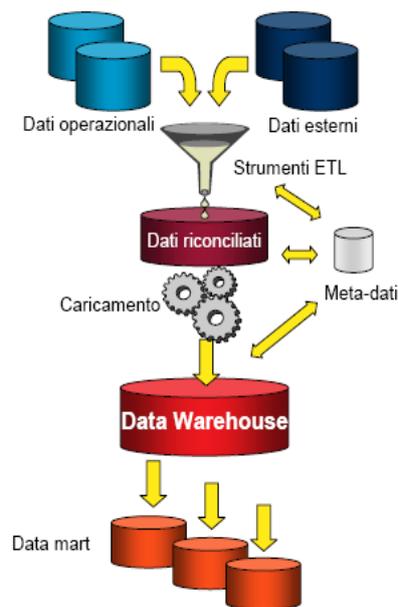


fig. 24: il funzionamento dei sistemi di ETL

2.5.4 I sistemi OLAP (OnLine Analytical Processing)

Gli OLAP sono dei sistemi in grado di eseguire delle analisi statistiche multidimensionali su sottoinsiemi intercorrelati di dati (o "info cubi"), provenienti dal *Data warehouse* o dal *Data Mart* (Laudon e Laudon, 2003). E' uno strumento molto potente, poiché è estremamente veloce nell'elaborazione delle informazioni, flessibile, ed è completamente personalizzabile dall'utente finale. Gli utilizzatori potranno eseguire analisi statistiche e ricerche di mercato su di un numero infinito di variabili. I sistemi OLAP eseguono quindi l'operazione di ricerca, all'interno del DWH o *Data Mart* delle informazioni utili all'utente, e successivamente genereranno l'"info cubo"

richiesto. Se ad esempio un manager volesse eseguire delle analisi statistiche sui prodotti, sui clienti in un certo periodo temporale, potrebbe eseguire un'interrogazione del DWH attraverso l'*OLAP*. Il sistema andrebbe così a ricercare tutte le informazioni richieste dall'utente, creando successivamente un "info cubo", in cui ciascuna faccia andrebbe a contenere le informazioni relative ai clienti, ai prodotti venduti per il periodo temporale considerato. Dal cubo, l'utente potrebbe così eseguire diverse operazioni, di cui le più importanti sono (Kimball, 2002; Turban et al., 2008):

- *Slice and Dice*. Con l'operazione di *slice* si procede al ridimensionamento del cubo attraverso un "sezionamento" dimensionale. Si dovranno perciò mantenere costanti alcune delle variabili presenti all'interno del cubo. Se ad esempio si volesse visualizzare solamente la vendita del prodotto X, per cliente ed arco temporale, la variabile prodotto verrebbe fissata al valore X. In tal modo verrebbero completamente trascurati i dati relativi agli altri prodotti. Diversamente con l'operazione di *dice* si andrebbe a ridimensionare il cubo iniziale limitando il range dei valori di tutte le variabili. Riprendendo l'esempio, si potrebbe ridimensionare il cubo cercando le vendite dal 2006 al 2007 dei prodotti con un costo superiore di una certa cifra.
- *Roll-up*. Con questa funzione si procede all'aggregazione dei dati attraverso l'eliminazione di un livello di dettaglio da una gerarchia. In questo modo eliminando la variabile cliente, si potrebbero visualizzare le vendite suddivise per singolo prodotto nell'arco temporale desiderato; si assisterebbe quindi ad un aumento del livello di dettaglio delle informazioni.
- *Drill-down*. Diversamente dal *roll-up*, utilizzando questa funzione si andrà a diminuire l'aggregazione dei dati introducendo un ulteriore livello di dettaglio in una gerarchia; si potrà, dunque, analizzare il venduto suddiviso per prodotti, in una certa area, nei diversi periodi.
- *Pivoting*. Diversamente dalle altre operazioni, con il *pivoting* la modifica dimensionale non viene eseguita, in altre parole si analizzano le stesse informazioni sotto diversi punti di vista. Si procederà quindi alla rotazione del cubo in modo da riorganizzare le celle secondo una nuova prospettiva. Seguendo l'esempio proposto si potrebbero così avere a disposizione tre viste.

All'interno della letteratura esistono diverse tipologie di architetture *OLAP*, nella pratica manageriale però se ne utilizzano solamente tre (*ROLAP*, *MOLAP* e *HOLAP*). Nel modello *ROLAP* (acronimo di *Relational OLAP*) le informazioni prelevate dal DWH o *Data Mart* vengono salvate all'interno di database relazionali. I cubi così generati saranno costituiti da due sole dimensioni, perciò per creare un cubo multidimensionale, si dovranno collegare tra loro più tabelle; da qui il termine relazionale.

Rispetto alle altre tipologie il *ROLAP* ha il vantaggio di essere direttamente correlabile con i dati relazionali, però necessita di tempi di elaborazione molto lunghi. Diversamente, nel *MOLAP* (*Multidimensional OLAP*) i dati vengono automaticamente gestiti in più dimensioni. Attualmente il *MOLAP* risulta essere il sistema più utilizzato nelle imprese, poiché è estremamente veloce e versatile se alimentato con dati provenienti dal *Data Mart* (Golfarelli e Rizzi, 2006). Inoltre, il sistema definisce a priori le dimensioni dei cubi con un misto di dettagli ed aggregazioni. L'unica nota negativa è che, per poter funzionare il *MOLAP* necessita di un elevato spazio su disco (Kimball, 2002). Infine, gli *HOLAP* (*Hybrid OLAP*) utilizzano un approccio ibrido, in altre parole gestiscono dati multidimensionali sfruttando la struttura relazionali. Assorbendo i punti di forza delle due metodologie viste in precedenza, risultano essere più veloci rispetto ai *ROLAP* e più scalabili rispetto ai *MOLAP* (Kimball, 2002).

2.5.5 Il Data Mining

I sistemi di *Data mining* sono degli strumenti utilizzati per estrarre le informazioni nascoste presenti anche all'interno dei *database* transazionali (Turban et al., 2008). Il *kernel* del sistema è sorretto da una struttura statistica molto complessa. Erroneamente alcune volte i sistemi di *Data Mining* vengono confusi con gli *OLAP*, pur essendo del tutto diversi. Negli *OLAP* infatti, per poter avere una risposta, l'operatore deve eseguire tutta una serie di interrogazioni sui dati presenti nel DWH. Questa operazione implica che l'utente conosca a priori tutte le variabili da considerare. Diversamente, nel *Data mining* l'attore organizzativo, per poter prendere la decisione migliore, dovrà ricevere la risposta senza sapere a priori le variabili ed i processi da considerare. Si tratta dunque di un processo automatico utile per l'individuazione delle strutture presenti all'interno dei

dati, dove per struttura si intendono *patterns*, modelli predittivi, regole e relazioni (Nemati e Barko, 2001). Gli strumenti di *Data mining* possono essere quindi indicati come dei sistemi da analisi predittiva; essi contengono al loro interno diverse funzioni, le principali sono:

- *la basket analysis*: è quel processo di analisi per la ricerca delle affinità. Solitamente ad essere analizzate sono le abitudini di acquisto del consumatore (acquisti congiunti).
- *La fraud detection*: utilizzata dalla polizia postale e più in generale dalle associazioni governative per individuare potenziali frodi o azioni terroristiche.
- *Il clustering*: utilizzato all'interno del marketing per individuare i raggruppamenti omogenei di cliente, in termini di comportamento d'acquisto e di caratteristiche socio-demografiche.
- *I text mining*: è la funzione che permette di riconoscere sequenze di parole, definite *patterns*, e di catalogare i documenti aventi argomenti comuni e/o simili. Può essere intesa come l'estensione del *Data mining* o di *Knowledge Discovery* nei *database* (Simoudis, 1996). Il punto saliente di questa funzione è la capacità di reperire ed estrarre le informazioni dai dati non strutturati (Tan, 1999). Questa caratteristica permette di poter, ad esempio, catalogare le fatture, le email, le informazioni presenti all'interno del *Web* (portale aziendale, pagine *Web*, forum, etc.). Lo sviluppo di queste tecnologie ha permesso di potenziare e migliorare notevolmente il funzionamento dei sistemi di *Document Management* e più in generale delle piattaforme di gestione dei contenuti aziendali (*Enterprise Content Management*). Per potenziare, migliorare e velocizzare il processo di acquisizione delle informazioni, nei sistemi di *text mining* sono state introdotti anche dei motori ontologici per il riconoscimento avanzato dei linguaggi naturali.

Oltre ai sistemi sopra elencati, all'interno della macrocategoria *Knowledge Management Systems*, si possono far rientrare anche i sistemi a supporto delle decisioni, definiti anche *Decision Support Systems* (DSS), le piattaforme per la gestione dei dati strutturati *Document Management Systems* (DMS) e più in generale i sistemi per la gestione di tutti i contenuti aziendali (*Enterprise Content Management*, ECM).

A differenza dei sistemi di *Document Management* questi ultimi permettono di gestire sia i dati strutturati, sia quelli non strutturati. Nei prossimi capitoli si procederà quindi alla enucleazione di tutte e tre le tematiche sopra definite. Nella figura 25 vengono rappresentate brevemente le connessioni esistenti e il funzionamento delle varie applicazioni presenti all'interno di un sistema di gestione della conoscenza. Il sistema di KMS proposto, costituito da tutti e tre i livelli (*tools*, *generators* e *specific*), è una struttura molto utilizzata all'interno delle organizzazioni.

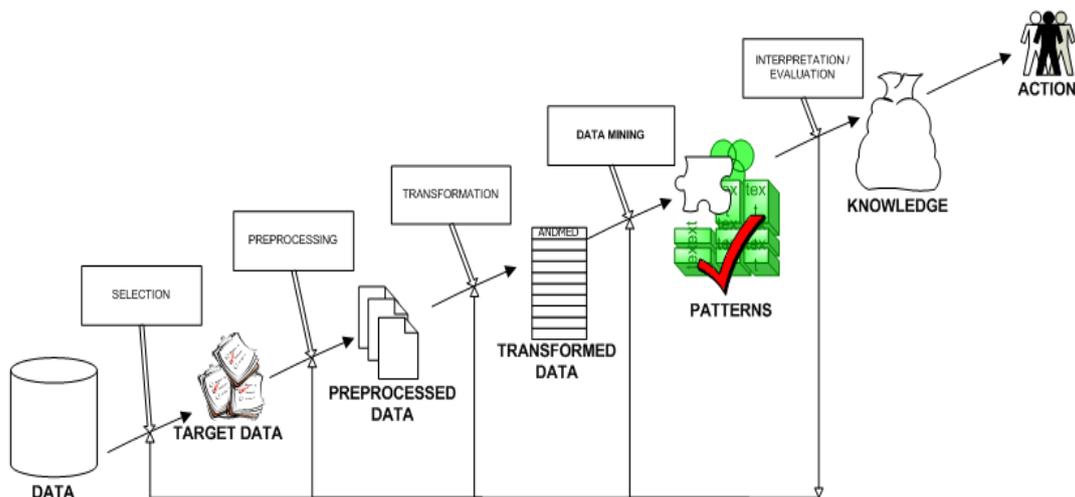


fig. 25: il processo di Data Mining, www.kmining.com

2.6 Le questioni irrisolte nel Knowledge Management

Riprendendo alcune delle ricerche condotte nel corso degli ultimi dieci anni (Kuhn e Abecker, 1997; Hansen et al., 1999a; Macintosh et al., 1999; Ginsburg, 2000; Hansen, 2002), si possono rilevare delle anomalie nella gestione dei *knowledge assets* presenti all'interno dell'organizzazione. Le principali criticità riscontrate sono:

- *i tempi di attesa per la ricerca*. I lavoratori di “alto profilo” (quadri, manager, dirigenti, alta direzione, etc.), presenti all'interno delle organizzazioni sprecano molto del loro tempo lavorativo a ricercare le informazioni utili per lo svolgimento delle proprie attività. Da uno studio condotto nel 2006 della società *Butler Group*, si è rilevato che ogni lavoratore in media abbisogna di circa 2 ore al giorno per reperire

le informazioni necessarie allo svolgimento delle proprie attività (il 25% dell'intera giornata lavorativa). Gli sforzi e gli investimenti eseguiti sino ad ora all'interno del *Knowledge Management* sono stati indirizzati al miglioramento della produttività dei lavoratori addetti alla produzione (a più basso profilo). Si è quindi utilizzato il KM al fine di standardizzare le procedure operative e riorganizzare i processi produttivi presenti in azienda, riducendo di conseguenza i costi operativi. Queste operazioni, anche se parzialmente, contrastano con la definizione di gestione della conoscenza proposta in letteratura. La conoscenza dovrebbe essere utilizzata per creare valore e vantaggio competitivo, perciò si dovrebbero anche gestire i *knowledge assets* aventi un valore strategico "più elevato", utilizzabili all'interno del processo di *decision making*.

- *L'esperienza ed il know-how è disponibile solo nella mente di pochi lavoratori.* Solitamente questa criticità risulta essere associata con la mancanza di un progetto ottimale di implementazione di un sistema di *Knowledge Management* (Dieng et al., 1999; Pirró et al., 2010). La cattiva gestione delle risorse umane, dei processi aziendali e delle tecnologie rallenta notevolmente il ciclo di conversione della conoscenza tacita in esplicita, limitando di conseguenza l'espansione della "memoria organizzativa". La perdita del lavoratore, e quindi dell'esperienza ad esso associata, comporterebbe la diminuzione della "memoria organizzativa" e di conseguenza la riduzione del vantaggio competitivo conseguito in precedenza. Il tutto potrebbe rallentare, se non addirittura bloccare, la "spirale della conoscenza" ed il processo di condivisione delle informazioni (Nonaka e Konno, 1998).

- *Le informazioni importanti sono spesso "sepolte" (Kuhn e Abecker, 1997; pp. 930) all'interno di documenti o database.* Come si è precedentemente definito il *Knowledge Management* è lo strumento che integra i processi, le tecnologie e le applicazioni, al fine di generare, trasformare, rappresentare, immagazzinare, proteggere, riutilizzare e valutare le performance della "memoria organizzativa", i cui confini (valori presenti all'interno) devono essere stabiliti ex-ante durante la fase di implementazione del sistema. Nei due punti precedenti le problematiche erano connesse con la generazione (o produzione) e con la trasformazione (o conversione) della conoscenza, mentre in quest'ultimo la criticità risiede nel processo di ricerca e riutilizzo delle stesse. Solitamente le singole informazioni aziendali risiedono all'interno dei documenti cartacei od elettronici. Solitamente questi ultimi contengono un elevato numero di informazioni contenute in sezioni e *format*

differenti (tabelle, immagini, testo, dati, video, schemi, grafici, etc.) (O'Callaghan e Smits, 2005). Il reperimento dei valori utili al lavoratore risulta essere un processo molto complesso e non privo di errori. Questa situazione entropica ha favorito la nascita e lo sviluppo di specifici sistemi di KM denominati *Enterprise Content Management* (in sigla ECM). Così facendo non si gestiranno solamente i documenti, ma si potrà agire sulla singola informazione²³ presente negli stessi.

²³ Nei capitoli successivi il concetto di “singola informazione” verrà associato con il termine contenuto aziendale o *content*.

Capitolo III

*Il Processo Decisionale
ed i
Decision Support Systems*

3.1 Il Knowledge Management nei processi decisionali

Nel capitolo precedente si è cercato di definire il concetto generale di *Knowledge Management*, presentando di conseguenza gli strumenti di KMS di primo e secondo livello. In questo terzo capitolo si cercherà di capire il funzionamento dei “KMS specific” ed in particolare dei dispositivi di gestione della conoscenza utili per velocizzare e/o semplificare il processo di *decision making*. In accordo con quanto argomentato da Turban (Turban et al., 2008), nello studio dei *Knowledge Management Systems*, non si possono omettere gli strumenti di *Business Intelligence* per tutte le analisi statistiche. I principali strumenti per il supporto delle decisioni sono i *Decision Support System* (in sigla DSS), gli strumenti di *Data Mining*, gli OLAP, le *Balanced Scorecard* (in sigla BSC) ed i *tableau de bord*.

Una delle principali difficoltà riscontrabili all’interno delle aziende, risulta essere l’incapacità nel gestire in modo efficace ed efficiente tutti i *knowledge assets* presenti. In molti casi esiste un vero e proprio sovraccarico informativo (Miller, 1967), intrinsecamente legato alla razionalità limitata degli attori organizzativi (Simon, 1961). Questa incapacità riscontrata negli individui di saper gestire un elevato numero di variabili non può essere superata neanche con le tecnologie (Miller, 1967; Anderson, 1985; Siegel, 2001). La potenzialità dei sistemi a supporto delle decisioni sta proprio nella loro capacità di elaborare enormi volumi informativi, fornendo all’utente finale le sole informazioni utili ai fini decisionali.

I sistemi di *Data warehouse* e gli strumenti di *Business Intelligence* tradizionali supportavano l’alta direzione e/o i manager nel processo decisionale tattico e strategico. Prendendo a riferimento la rappresentazione inter-funzionale proposta nella piramide di Anthony (Anthony, 1965; Tagliavini et al., 2003), le organizzazioni possono essere divise secondo tre macro attività: strategica, tattica e operativa (vedere figura 26).



fig. 26: il modello di Anthony e le attività aziendali, (Tagliavini et al., 2003; pp. 14)

All'interno delle attività strategiche, solitamente, viene stabilita la missione aziendale, gli obiettivi strategici ad essa connessi, le risorse utili e le relative politiche di comportamento (o indirizzo aziendale) (Tagliavini et al., 2003). Nella seconda categoria (definita tattica), avendo come vincolo di input/output la *mission* e la strategia aziendale, si dovranno implementare i processi di programmazione delle risorse ed il controllo dei risultati. Questi processi serviranno per rendere esecutiva la strategia precedentemente definita dai vertici aziendali e per massimizzare l'efficacia e l'efficienza delle risorse disponibili. Nell'ultima categoria si andranno ad implementare le attività ed i processi utili per il normale funzionamento aziendale. Il fattore che accomuna gli utilizzatori presenti in ciascuna categoria (alta direzione, manager e personale esecutivo), è la tipologia informativa utilizzata per supportare le proprie attività. Come indicato da Tagliavini (Tagliavini et al., 2003), le informazioni utilizzate all'interno delle 3 macro aree, si diversificano per:

- *orizzonte temporale*: solitamente viene indicato come il periodo di tempo che intercorre tra la pianificazione di una attività e la sua dismissione o revisione. Generalmente nell'attività di tipo strategico le scelte sono di lungo periodo (5, 7 o 10 anni) mentre in quelle operative la decisione è immediata.
- *Potere discrezionale*: può essere altresì inteso come autonomia decisionale, poiché rappresenta i vincoli a cui ciascuna categoria deve sottostare. Le attività strategiche avranno un potere discrezionale molto elevato, poiché hanno un limitato numero di vincoli. Al contrario le scelte operate all'interno

delle attività operative saranno subordinate a quelle strategiche e a quelle tattiche.

- *Impatti sui confini organizzativi*: con questa caratteristica si vanno ad individuare i limiti di azione delle informazioni presenti in ciascuna categoria. Le azioni strategiche oltre a vincolare le azioni tattiche ed operative, andranno ad influenzare anche il mercato, le azioni dei *competitors* ed i consumatori finali. Le operazioni svolte a livello operativo coinvolgeranno le altre scelte interne all'impresa.
- *Frequenza*: le operazioni eseguite all'interno delle tre attività principali si diversificano anche per la frequenza con cui si possono ripetere. Generalmente, le attività operative risultano essere ripetute con una frequenza molto elevata; questa caratteristica, nel tempo, comporta un incremento dell'esperienza del lavoratore, e più in generale favorisce lo sviluppo della conoscenza organizzativa²⁴.
- *Prevedibilità*: è strettamente correlata con la frequenza delle attività. Solitamente le attività prevedibili sono quelle svolte nelle fasi di tipo operativo. Per velocizzare il processo decisionale e per ridurre i rischi connessi alla scelta (si riduce la discrezionalità personale del lavoratore), molte volte all'interno delle organizzazioni si implementano delle *routine standard*, le quali fungono da manuale operativo. Al contrario nelle attività di tipo strategico la prevedibilità sarà infinitesimale.
- *Ruoli organizzativi*: le mansioni o i ruoli svolti all'interno dell'impresa dagli attori organizzativi possono essere l'ultima caratteristica utile per individuare e definire le tre attività sopra esposte. L'alta direzione, l'imprenditore o i membri del consiglio di amministrazione, sono delle figure che possono essere fatte rientrare all'interno delle attività strategiche. I manager direzionali (o funzionali) ed in generale i quadri (o manager di linea) svolgendo delle attività di pianificazione e di controllo, possono essere catalogati come attività tattica. Infine, gli impiegati, e gli operai svolgono dei ruoli che possono essere inseriti all'interno delle attività operative.

²⁴ All'interno della letteratura organizzativa, la ripetitività delle azioni associata all'aumento della produttività aziendale, prende il nome di curva di apprendimento (o curve di *learning* o curve di progresso) (Towill, 1985; Costa e Nacamulli, 1998).

Un'altra caratteristica importante è la tipologia di informazione (o conoscenza) utilizzata all'interno delle tre macro-aree funzionali (vedere fig. 27). Nelle aree operative, solitamente gli *users* sono obbligati a gestire una grande quantità di dati certi (verificati e verificabili dal Sistema Informativo). Eseguendo operazioni sul breve/brevissimo periodo, le informazioni devono essere aggiornate in tempo reale; i dati verranno utilizzati per elaborare, modificare o cancellare le attività esecutive.

A livello tattico, diminuisce notevolmente il numero delle informazioni a vantaggio però della qualità delle stesse, sono delle informazioni di sintesi. I dati risultano essere omogenei, congruenti tra loro e provengono quasi esclusivamente da fonti interne. Anche in questo caso, le azioni svolte sono ripetitive e comunque devono mantenere un'elevata coerenza temporale. In tale circostanza i dati non devono essere aggiornati in tempo reale, bensì devono essere comunicati (o reperibili) all'interessato entro le date prestabilite. L'alta direzione diversamente utilizzerà dei prospetti informativi, contenenti dati provenienti dall'esterno (es. quote di mercato, ROI, ROE, etc.) aventi una cadenza annuale, semestrale o trimestrale. Diversamente dai valori presenti nelle attività operative, i dati utilizzati nelle attività strategiche sono delle stime, delle previsioni, e non esiste una piena certezza del valore.



fig. 27: il modello di Anthony e le informazioni aziendali, (Tagliavini et al., 2003; pp. 16)

Avendo definito le tipologie di informazione presenti all'interno del modello di Anthony, risulta ora interessante analizzare le connessioni esistenti tra le stesse ed il Sistema Informativo aziendale, nonché la loro evoluzione (fig. 28).

Sino alla metà degli anni '90 esisteva una correlazione univoca tra lo strumento di KM utilizzato e le tre aree funzionali interessate. Nello specifico i sistemi ERP (o i sistemi *legacy*²⁵) e gli OLTP²⁶ (*Online Analytical Processing*) venivano associati alle attività operative e di conseguenza utilizzati dal personale esecutivo. Al contrario i membri del vertice aziendale per lo svolgimento delle loro mansioni utilizzavano dei sistemi a supporto delle decisioni (i DSS). Infine, i manager funzionali (o di linea) venivano supportati, nella loro attività di pianificazione e di controllo dai sistemi di *Enterprise Reporting* (interrogazioni del *Data warehouse*, ETL, etc.).

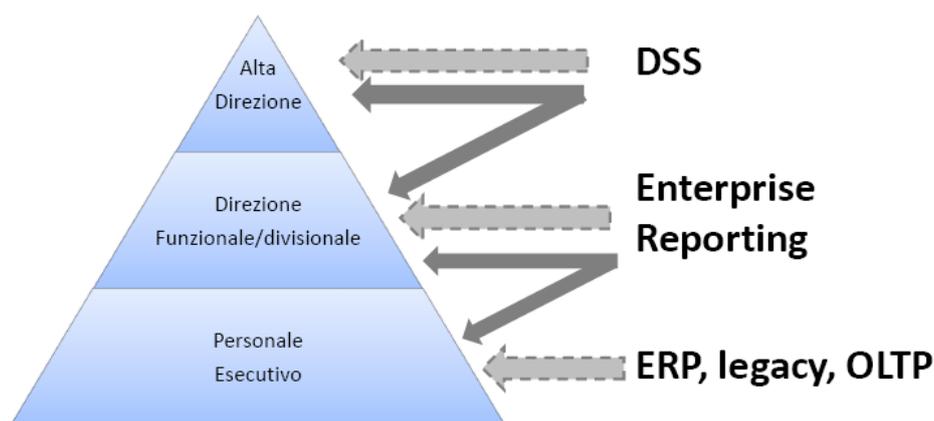


fig. 28: relazioni tra i livelli di informazione ed i SI, seminari Prof.ssa Cecilia Rossignoli (2007)

²⁵ I *legacy system* sono sistemi che hanno un lunghissimo *lifetime*, spesso sviluppati con tecnologie obsolete, ma che sono ancora *business critical*, ossia sono ancora vitali per il corretto funzionamento del *business* dell'azienda. Sviluppati a partire degli anni '60 e '70, sono un insieme di applicazioni utilizzate per gestire le diverse funzioni aziendali. Possono essere considerati i padri degli attuali Sistemi Informativi aziendali. A differenza degli ERP, non sono dei sistemi integrati e per questo le informazioni solitamente vengono suddivise per area di appartenenza. La medesima informazione potrebbe essere salvata all'interno di due *database* diversi, incrementando di conseguenza la probabilità d'errore ed in generale l'entropia del sistema. Negli ERP infatti, il dato di *input* viene inserito un'unica volta e successivamente possono essere utilizzati da ogni area funzionale al fine di generare nuove informazioni. Diversamente nel sistema *legacy* il *data entry* solitamente deve essere effettuato più volte, oppure si devono implementare delle piattaforme specifiche in grado di sincronizzare tutti i dati provenienti dai database presenti nelle diverse funzioni.

²⁶ Gli OLTP sono degli strumenti in grado di facilitare e gestire tutte le applicazioni orientate alle transazioni. Diversamente dai *Data warehouse* e dagli OLAP, le informazioni presenti vengono aggiornate in tempo reale, poiché non vengono utilizzate per eseguire delle analisi. I dati all'interno dei sistemi OLTP devono essere sempre garantiti sia in termini di sicurezza che di certezza. Si possono eseguire operazioni sia in lettura che in scrittura, però la cancellazione dei vecchi dati può avvenire solamente al completamento della scrittura dei nuovi dati. In tale modo, se interviene un errore, un blocco od una interruzione di corrente, i vecchi dati non vengono persi. Un esempio classico di applicazione OLTP è il servizio gestito dagli ATM (servizio Bancomat).

Successivamente per poter mantenere, sviluppare o consolidare la posizione competitiva, le imprese hanno investito sull'innovazione e sulla gestione della conoscenza presente all'interno del "Ba" (Nonaka, 1991a; Volpato, 1995; Grant, 1996a; Volpato e Stocchetti, 2007). Si cominciò quindi ad investire sull'innovazione (di prodotto e di mercato) e sulla struttura organizzativa²⁷ interna (Trolio, 2001).

La struttura organizzativa venne ridisegnata per processi, ponendo l'accento sulle risorse umane (Willcocks e Smith, 1995). In questo modo i dipendenti assumono il ruolo sia di agenti della trasformazione sia di utilizzatori. Così facendo, alla fine degli anni '90, grazie anche allo sviluppo di nuovi sistemi di KM, si assistette ad un incremento nell'uso dei sistemi a supporto delle decisioni anche all'interno delle attività operative e tattiche (Arnott, 2004; Power, 2004; Power, 2008). Per poter gestire e facilitare lo sviluppo della conoscenza presente nella memoria organizzativa, si dovranno integrare sia le informazioni presenti all'interno delle tre aree (direzionale, funzionale ed operativa) sia i sistemi di KM utili per la gestione delle stesse (fig. 29).

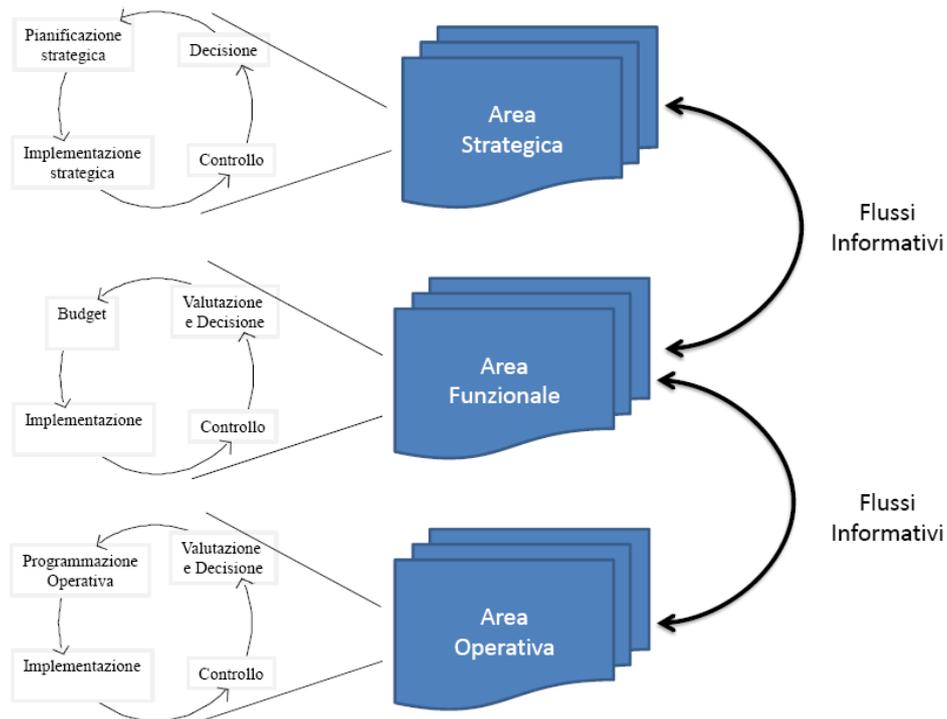


fig. 29: l'integrazione delle aree funzionali attraverso i KMS

²⁷ In accordo con De Vita (De Vita, 2000) e Martinez (Martinez, 2004), per struttura organizzativa si intende la combinazione di assetto e di meccanismi di relazione che caratterizzano un attore. L'assetto rappresenta la dotazione del lavoratore in uno specifico momento. La combinazione delle due componenti definisce le regole e le convenzioni utilizzate nell'organizzazione, in altre parole definiscono la struttura e la tipologia di coordinamento.

Concordemente con Liautaud, gli strumenti di KM (o BI) rappresentano “gli occhi e le orecchie per il controllo delle prestazioni aziendali” (Liautaud, 2001; pp. 22). Per poter controllare, o più in generale decidere, si dovranno avere delle informazioni in tempo reale. A livello operativo, ma anche tattico, la soluzione ottimale per i *decision maker* risulta essere quella di avere meno informazioni ma nei tempi giusti, in modo tale da incrementare le performance aziendali (Panian, 2007).

3.2 I Sistemi a supporto delle decisioni (DSS)

Riprendendo le considerazioni fatte da Courtney (Courtney, 2001; pp. 30), quando si descrivono i sistemi a supporto delle decisioni, solitamente si prendono in considerazione soltanto gli aspetti tecnici, trascurando tutti gli altri. In uno studio presente nella letteratura dei *Decision Support Systems*, Gorry e Scott Morton (Gorry e Scott Morton, 1971), hanno analizzato le implicazioni del processo decisionale²⁸ all'interno delle tre attività presenti nel modello di Anthony (Anthony, 1965). Esistendo cinque diverse scuole di pensiero, i due autori decisero di utilizzare la definizione proposta da Simon (Simon, 1961) secondo cui, il processo decisionale può essere suddiviso in quattro fasi: *intelligence*, *design*, *choice* e *implementation*.

L'*intelligence* può essere indicata come la fase preliminare di ricerca delle informazioni, in cui si andrà ad analizzare il problema e si individueranno tutte le informazioni e le variabili (esogene ed endogene) utili per la risoluzione del problema (Courtney, 2001); inoltre, si andranno ad identificare le motivazioni, le caratteristiche distintive e le possibili conseguenze. Con il *design*, si analizzeranno tutte le soluzioni utili (o possibili) alla risoluzione del problema, in particolare, si individueranno i modelli, le azioni possibili per ogni scenario ed i relativi pesi.

Nella terza fase si selezionerà il modello più consono e si andranno a delineare gli effetti futuri della scelta. A quest'ultima è associata l'incertezza dei risultati attesi ed il rischio connesso agli errori di valutazione. In realtà il processo decisionale proposto da

²⁸ La decisione risulta essere l'output del processo di *decision making*. Quest'ultimo può quindi essere definito come un processo di ricerca di una soluzione sufficientemente valida per il problema in esame (Simon, 1961). Si prende in considerazione il concetto di razionalità limitata.

Simon risulta essere troppo semplicistico e lineare per poter descrivere in modo oggettivo la realtà. Con una ricerca condotta su venticinque aziende, Mintzberg (Mintzberg et al., 1976) riprese questi studi e li ampliò, trasformando il modello lineare proposto da Simon in uno incrementale (Simon, 1961). Il processo generale verrà generato *step by step* attraverso piccoli tentativi, i quali poi saranno combinati per formare la decisione finale (Martinez, 2004). Se la decisione da prendere risulta essere complessa, inaspettata o nuova, il decisore procede con cautela e a piccoli passi, confrontandosi con altri *decision maker* presenti in azienda, ed in certi casi si accontenta di avere delle soluzioni parziali.

Il processo decisionale terminerà con l'implementazione della scelta e con il controllo dei risultati effettivamente ottenuti. Qualora i risultati effettivi non corrispondessero con quelli attesi, si innescherebbe un nuovo processo decisionale per migliorare i risultati o per ridurre gli eventuali problemi generati nei precedenti processi. L'output sarà quindi una soluzione "sub-ottimale", poiché gli individui nel corso del processo, avendo una razionalità limitata, utilizzano anche alcune variabili soggettive difficilmente verificabili e molto aleatorie. Nello Specifico Mintzberg (Mintzberg et al., 1976) all'interno del processo di *decision making* identifica tre macro fasi: identificazione, sviluppo e selezione (Martinez, 2004; pp. 59).

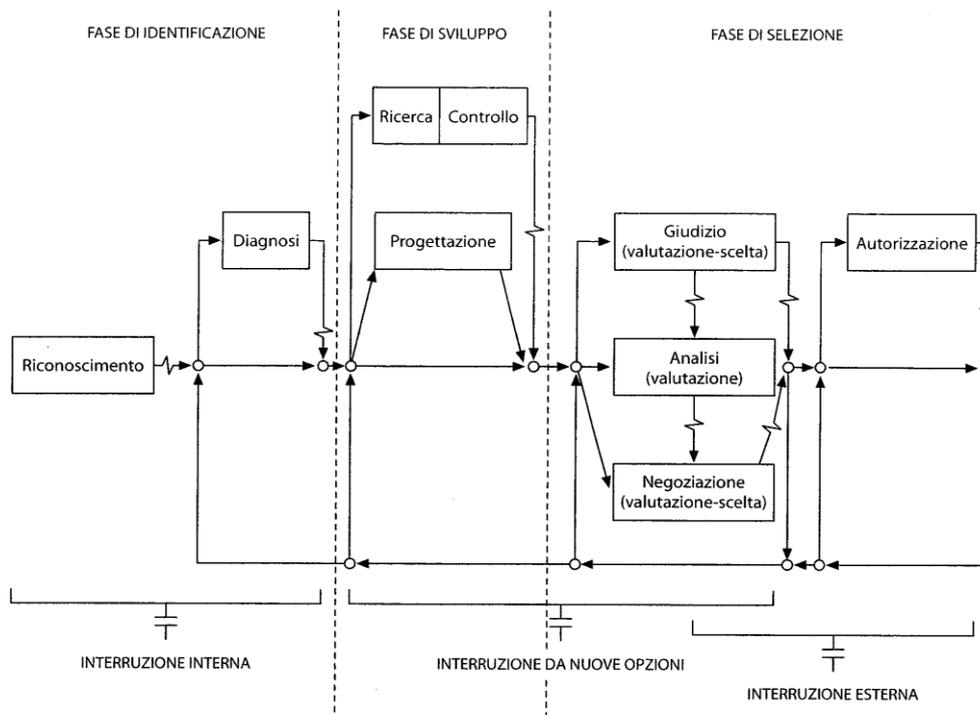


fig. 30: il processo decisionale incrementale di Mintzberg, (Martinez, 2004; pp. 59)

Come indicato in figura 30, la fase di identificazione è composta da una attività di riconoscimento e da una di diagnosi. Con la prima attività si andrà ad identificare il problema, individuando le criticità, le variabili ed il fabbisogno informativo necessario per la risoluzione del problema. In questa fase entrano in azione i processi di *sense making*²⁹ fondati sulle convinzioni (Weick, 1995), le quali si basano sul confronto e sulle aspettative. I meccanismi di confronto vengono applicati quando le interpretazioni non coincidono con le applicazioni degli attori organizzativi. Ciascun lavoratore partendo dalle proprie convinzioni ed esperienze, si confronterà con gli altri, rielaborando, riportando e valutando le diverse prospettive. Il risultato finale sarà una soluzione scaturita da un reciproco adattamento. Solitamente il processo di *sense making* parte da punti di vista differenti ed alla fine, tramite una dialettica tra le parti, termina con una soluzione comunemente accettata.

Diversamente nei processi basati sulle aspettative, non esiste alcuno scostamento tra l'interpretazione e l'applicazione. La convinzione o l'indirizzo presente all'interno dell'ambiente organizzativo guida la scelta delle potenziali interpretazioni. In questo caso non esiste alcun confronto tra i diversi *decision maker*, ma sussiste una forte volontà di confermare le proprie aspettative. Mintzberg all'interno della fase di riconoscimento fa rientrare i processi di *sense making* fondati sulle convenzioni, ed in particolare sul confronto. L'esperienza passata, il *knowledge* posseduto, le regole presenti nell'organizzazione, le informazioni presenti nella memoria organizzativa ed il confronto con gli altri attori, sono tutti fattori che condizionano il processo decisionale del *decision maker*. L'attività di diagnosi (vedere fig. 30) rappresenta l'attività successiva, nella quale si raccolgono e rielaborano le informazioni supplementari, per meglio annoverare il problema. Le procedure presenti a seconda della gravità e dell'urgenza del problema potranno essere relativamente semplici o estremamente complesse ed arzigogolate (Martinez, 2004).

Nella fase di sviluppo si rielabora il problema e si impostano due possibili alternative, le quali possono essere ricercate all'interno della memoria organizzativa. Se le informazioni richieste risiedono nel "Ba", tali conoscenze potranno essere riutilizzate o adattate per risolvere il quesito, altrimenti si dovrà creare una soluzione ex novo. Il

²⁹ Si riferiscono ai comportamenti cognitivi, relazionali ed interpretativi che un dipendente adotta per comprendere e definire il concetto di *business system*, cioè l'insieme di relazioni, risorse, *stakeholders*, *knowledge* e regole che identificano il suo ambiente e l'ambiente istituzionale (Martinez, 2004; pp. 35).

percorso appena descritto non è affatto lineare, poiché la soluzione finale deriva da un lungo procedimento ricorsivo (per tentativi). Con la selezione dapprima, tramite l'analisi, si andranno ad eliminare le soluzioni probabilisticamente meno certe, e successivamente con la valutazione si individuerà una soluzione “sub-ottimale” del problema. Quest'ultima potrà scaturire da una semplice scelta del *decision maker* o dal confronto con gli altri attori organizzativi. Infine per poter essere implementata la soluzione finale dovrà essere approvata dall'organo aziendale competente (capo progetto, consiglio di amministrazione, direttore, etc.).

Analizzando il processo di *decision making* nella sua interezza, come indicato nel modello di Mintzberg, si possono individuare delle interruzioni nello svolgimento dello stesso (Mintzberg et al., 1976; Mintzberg, 1979). Le interruzioni possono essere legate sia a fattori esterni che interni (Martinez, 2004). Mintzberg durante la sua analisi ha individuato nei fattori interni le cause principali del rallentamento decisionale. Le inefficienze legate al processo potevano essere, ad esempio, generate dal basso interesse della direzione per il problema (bassa priorità), dal tempo necessario per il reperimento di tutte le informazioni utili per la valutazione, dalla scarsa fattibilità della soluzione (per costi e tempo) e/o dalla inefficacia della soluzione.

La combinazione del modello di Anthony con il processo di *decision making* appena descritto ha dato origine alle “tipologie decisionali” (fig. 31) proposte da Gorry e Scott Morton (Gorry e Scott Morton, 1971).

	Strategic Planning	Management Control	Operational Control
Unstructured	E-commerce	Career paths	Grievances
Semi-structured	Forecasting	Budgeting	Assignments
Structured	Dividends	Purchasing	Billing

fig. 31: le tipologie decisionali di Gorry e Scott Morton, (Courtney, 2001; pp. 18)

Il problema decisionale e di conseguenza le attività in esso contenute, sono strutturate, destrutturate o semi-strutturate piuttosto che programmate e non programmate (Gorry e Scott Morton, 1971). Il DSS viene per la prima volta definito come un sistema utile per la gestione dei processi decisionali non strutturati o semi-strutturati (Gorry e Scott Morton, 1971; Courtney, 2001). L'interazione uomo-macchina permette di convertire le

azioni destrutturate presenti negli individui, in azioni strutturate (oggettive e valutabili). Un fattore critico di successo per il funzionamento dei sistemi a supporto delle decisioni sono le fonti di input, le quali possono essere interne od esterne. Le fonti interne provenienti dal Sistema Informativo aziendale devono essere accurate ed aggiornate, mentre quelle esterne solitamente sono *trend* o stime future. Essendo i DSS delle applicazioni a supporto dell'azione strategica, le variabili esterne risultano essere le fonti maggiormente utilizzate all'interno del processo decisionale.

I sistemi DSS convenzionali tendenzialmente, automatizzano il processo decisionale proposto da Simon (Simon, 1961) e Mintzberg (Mintzberg et al., 1976). Riassumendo brevemente, il *decision maker*, avendo ben chiaro il problema da risolvere, andrà ad inserire delle informazioni generali all'interno del DSS. Il sistema in automatico ricercherà le variabili (interne ed esterne) utili per la risoluzione, genererà i possibili scenari, indicandone rischi, alternative e criticità (fig. 32).

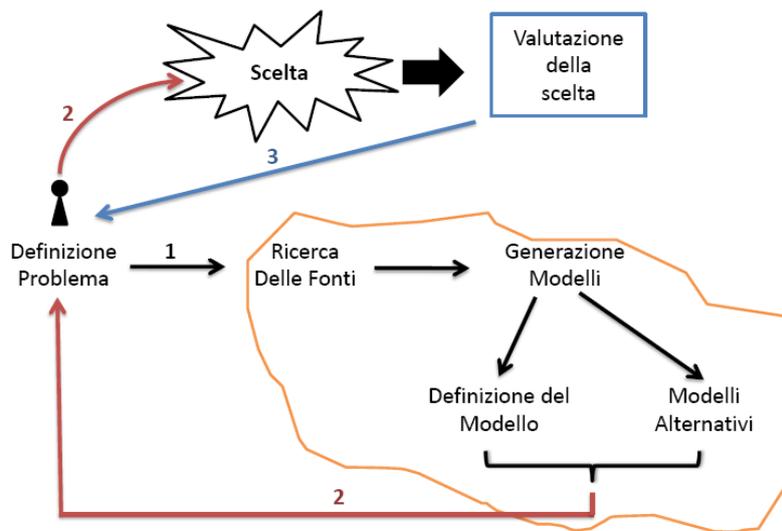


fig. 32: i sistemi DSS convenzionali

L'attore organizzativo avendo a disposizione il modello statisticamente più probabile e le possibili alternative, potrà effettuare la propria scelta, che in una fase successiva dovrà essere valutata ed eventualmente corretta se risultasse essere inefficace o inefficiente. Il sistema DSS, nel modello di Mintzberg viene principalmente utilizzato per automatizzare e velocizzare le fasi di identificazione, sviluppo e selezione (Mintzberg et al., 1976).

Negli ultimi anni le caratteristiche presenti nei *Decision Support Systems* sono state inserite anche all'interno delle applicazioni esecutive presenti nei Sistemi Informativi. Si è quindi verificata un'estensione nell'uso dello strumento, dal personale verso il *corporate*. Si è quindi assistito al cambiamento dai sistemi di *Knowledge Management* basati sui sistemi di intelligenza artificiale e sui sistemi esperti, utilizzati dall'alta direzione, verso i sistemi di KM a supporto del *decision maker* (Bonczek et al., 1981; DeSanctis e Gallupe, 1987; Holsapple e Whinston, 2000). Successivamente, il concetto di sistema a supporto delle decisioni si è evoluto in un servizio a sostegno delle conoscenze e delle connessioni tra i diversi attori organizzativi. Si ha perciò un sistema DSS che supporta il *decision maker* sia nella fase di raccolta delle informazioni, sia nella fase decisionale (collaborazione nella scelta) e di condivisione delle soluzioni (Paradice e Courtney, 1989; Holsapple e Whinston, 2000).

All'interno del processo decisionale esiste però un'ultima criticità potenzialmente pericolosa per l'organizzazione, la scelta "inconsapevole". Il soggetto decisore dopo aver analizzato oggettivamente la situazione, rendendosi conto della complessità del problema, inconsciamente cerca di aggirare l'ostacolo utilizzando un mix di soluzioni già presenti nella memoria organizzativa ed esperienze personali note. L'errata interpretazione della situazione, validata attraverso l'uso "distorto" di un modello mentale, potrebbe generare delle anomalie nel processo decisionale (Bechara et al., 1997). Il *decision maker* infatti, autoconvincendosi della soluzione, poiché confermata dal modello mentale "distorto", potrebbe intraprendere delle azioni errate potenzialmente pericolose per l'organizzazione. Nella figura 33 viene riadattato il modello di Bechara (Bechara et al., 1997), con i modelli mentali presenti nella memoria organizzativa, definite anche "*library*" (Wiig, 2004; pp. 102) e le esperienze personali passate del decisore.

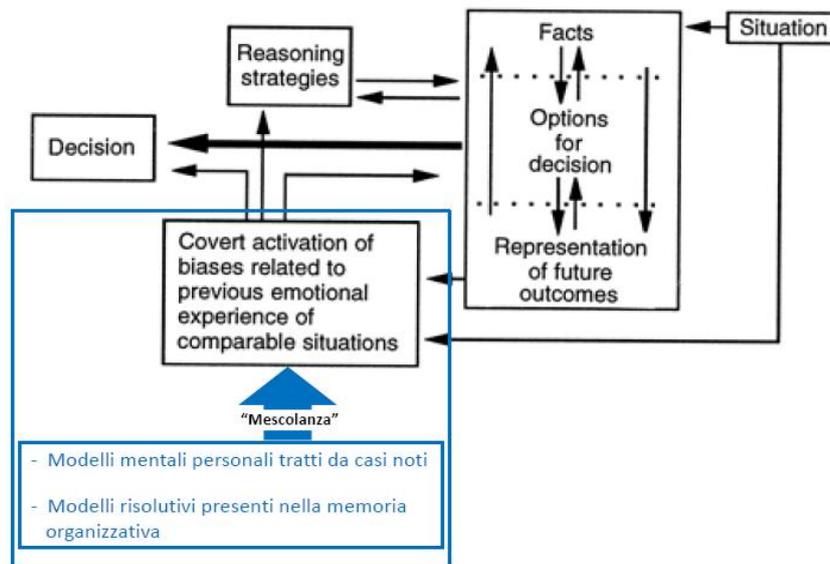


fig. 33: modello di Bechara modificato, (Bechara et al., 1997)

Il processo di *decision making* è quindi strettamente legato al corretto utilizzo dei modelli mentali personali e collettivi presenti nel “Ba”. Per limitare il rischio connesso ad una scelta sbagliata, si dovranno implementare delle azioni di *feedback*, le quali possono confermare o invalidare credenze, aspettative e modelli mentali (Arthur, 1996). Questi ultimi solitamente vengono utilizzati dagli attori organizzativi per ordinare l’ambiente in situazioni di incompletezza informativa (Denzau e Douglass, 1994). In questo caso l’organizzazione dovrà agire sia sul singolo, mediante l’aggiornamento continuo del lavoratore, sia sulla memoria organizzativa, attraverso la strutturazione ed il completamento delle informazioni presenti nel “Ba”.

Strutturare le informazioni significa inserire tutte le indicazioni relative alla situazione, al problema ed alle azioni intraprese per la risoluzione dello stesso, creando un isomorfismo tra il modello mentale ed il modello reale (Hofstadter, 1984; Rossignoli, 2006).

3.3 L'evoluzione dei Sistemi a Supporto delle Decisioni

Come si è visto in precedenza solitamente, i DSS prendevano in considerazione i problemi strutturati o al massimo quelli semi-strutturati presenti all'interno della memoria organizzativa, trascurando quasi totalmente quelli destrutturati. Molte delle soluzioni condotte con le informazioni semi-strutturate venivano utilizzate per risolvere o per pianificare le azioni strategiche presenti e future (Courtney, 2001).

Seguendo il paradigma UST (*Unbounded Systems Thinking*) o della prospettiva multipla, proposto da Courtney, la caratteristica saliente presente nel processo decisionale e di conseguenza nei sistemi di DSS dovrebbe essere il “modello mentale” e non la tecnologia utilizzata (Courtney, 2001; pp. 30). Il modello mentale e le informazioni contenute (utili al fine decisionale) al suo interno risultano essere inseparabili (Churchman, 1971; Mitroff e Linstone, 1993), poiché derivano dall'esperienza personale dell'attore organizzativo o da quella collettiva contenuta nella memoria organizzativa (fig. 34).

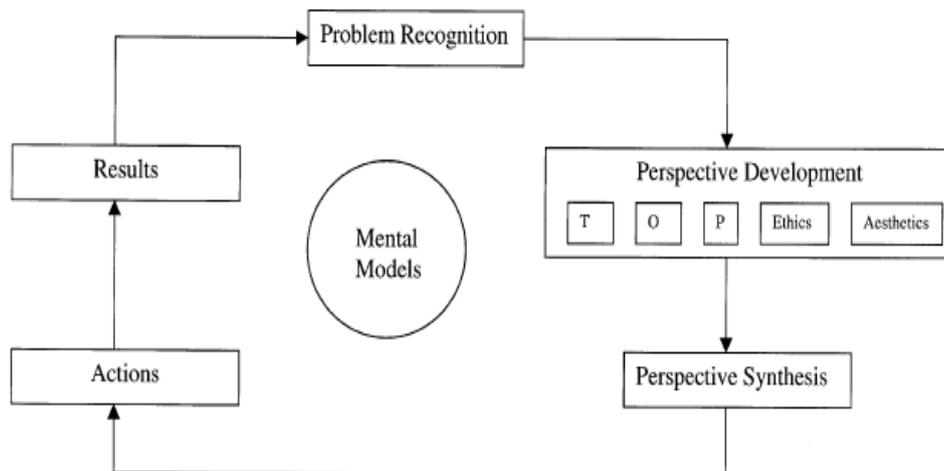


fig. 34: il nuovo paradigma per i sistemi DSS, (Courtney, 2001; pp. 31)

In particolare il *decision maker*, tramite il modello mentale influenza e viene influenzato da ogni attività presente nel processo decisionale. L'esperienza del decisore delinea il problema (il che cosa si esamina) e le azioni da perseguire per la sua risoluzione (come si agisce). Questo permette ai DSS di personalizzare l'intero processo decisionale attraverso la selezione delle sole informazioni utili, presenti nel Sistema Informativo aziendale, per la definizione e la risoluzione del problema e successivamente per il

salvataggio, la condivisione ed il riutilizzo dell'intera procedura. Questa azione oltre a consentire e velocizzare il processo decisionale, favorisce anche lo sviluppo di nuova conoscenza tacita, la quale in futuro sarà utilizzata dal *decision maker*, generando di conseguenza nuova conoscenza esplicita.

Nei sistemi “evoluti” di supporto alle decisioni l'attore, dovrà definire ex ante il problema e le informazioni necessarie per il processo, le quali saranno a loro volta ricercate e rielaborate dal sistema secondo le esigenze personali del decisore. Il sistema, preliminarmente, andrà a verificare l'esistenza di eventuali soluzioni simili già presenti all'interno della memoria organizzativa, fornendo al decisore come output, le risoluzioni preesistenti e/o dei nuovi modelli utili al fine decisionale (Courtney, 2001; Turban e Aronson, 2001; Turban et al., 2008).

Per poter essere utilizzato all'interno dei DSS, il modello UST (o multi prospettiva) deve possedere i seguenti requisiti (Mitroff e Linstone, 1993; pp. 107-108):

- il DSS, tramite l'UST, dovrebbe mitigare i conflitti esistenti tra le tre prospettive (organizzativa, tecnologica e risorse umane), modellando adeguatamente il sistema in modo tale da coordinarle. Durante la fase di implementazione del sistema, si dovranno analizzare tutte e tre le prospettive, estraendo gli elementi utili per la risoluzione delle criticità e per il coordinamento;
- durante la fase di ricerca ed identificazione delle informazioni, il DSS dovrebbe tenere in considerazione le metodologie e le tecniche utilizzate dagli attori (risorse umane) e delle caratteristiche strutturali dell'organizzazione;
- il sistema dovrebbe favorire le interdipendenze delle tre componenti, attraverso l'integrazione delle stesse. Nel DSS non esistono delle applicazioni o formule che garantiscono l'integrazione del sistema. A priori si dovrà eseguire uno studio organizzativo individuando il ruolo di ciascuna persona, le loro esigenze, la struttura organizzativa, e tutti i processi presenti nella stessa (Churchman, 1971);
- il sistema a supporto delle decisioni non può in alcun modo sostituirsi agli attori organizzativi, nel processo decisionale. Questi sistemi sono a supporto del decisore, lo aiutano cioè a prendere la decisione migliore in tempi ragionevoli. Il lavoratore essendo la “fonte” ed allo stesso tempo il “consumatore” del sapere, mantiene una posizione dominante nel processo di *decision making*;

- l'ambiente esterno nel quale l'impresa si muove è estremamente complesso e dinamico, per tali ragioni lo strumento di KM, per poter fornire al *decision maker* dei modelli reali utili per rispondere repentinamente alle diverse esigenze proposte dal mercato, dovrà essere in grado di prelevare ed elaborare le informazioni interne ma soprattutto quelle esterne provenienti dai diversi sistemi (CRM, SCM, *e-commerce*, portale, etc.) (Courtney, 2001);

Come evidenziato nei punti precedenti, per poter implementare un ambiente di *Knowledge Management* efficiente, molte organizzazioni dovranno rimodellare la propria struttura organizzativa (Addleson, 2000b). L'idea "meccanicistica" di organizzazione³⁰ (Burns e Stalker, 1961) dovrebbe essere sostituita con quella di comunità, in cui gli attori attraverso le reciproche interazioni incrementano la memoria organizzativa e le proprie conoscenze (Burns e Stalker, 1961; Addleson, 2000a; Addleson, 2000b). La visione meccanicistica può essere individuata ad esempio all'interno dei sistemi contabili, nei quali le persone rappresentano delle spese da minimizzare e non degli *assets* immateriali da sviluppare (Addleson, 2000b).

Il rapido incremento del volume di informazioni da dover trattare e la rapidità nel rispondere alle sollecitazioni esterne stanno favorendo il mutamento dei sistemi di *Knowledge Management* e di *Business Intelligence* presenti all'interno delle organizzazioni (Turban e Aronson, 2001; Turban et al., 2008). Per velocizzare ed incrementare la consistenza dei modelli forniti dai DSS, si stanno riconvertendo i sistemi di *Data warehouse* e *Data Mart*. Le informazioni presenti al loro interno vengono aggiornate solo settimanalmente, il che implica delle notevoli difficoltà nel rispondere ai quesiti in tempo reale proposti dagli attori operativi. Questo inconveniente viene superato attraverso l'introduzione dei sistemi di *Data warehouse* in tempo reale (RDW o *Active Data warehouse*, ADW).

³⁰ Nel corso dei loro studi Burns e Stalker, si posero il problema di individuare quali fossero le caratteristiche principali di una organizzazione volta al cambiamento (innovazione), la quale si trova ad operare in un ambiente socialmente ed economicamente instabile (Burns e Stalker, 1961). Nello specifico si identificano due tipologie contrapposte di organizzazione: la "meccanicistica" e "l'organicistica". Rappresentano i due estremi di un continuum in cui solitamente si posizionano le imprese reali. Le caratteristiche fondamentali del modello "meccanicistico" sono: la differenziazione specializzata delle mansioni funzionali, l'integrazione degli obiettivi attraverso una gerarchia fondata su più livelli, la comunicazione formalizzata e verticale, la fedeltà e l'obbedienza ai superiori, la conoscenza non viene divulgata poiché è fonte di prestigio personale, le istruzioni e le decisioni sono veicolate dai vertici aziendali, il processo decisionale si basa prevalentemente sulle prescrizioni e poco sulle informazioni.

L'introduzione dei RDW sta favorendo lo sviluppo e l'utilizzo dei sistemi a supporto delle decisioni anche nell'area funzionale ed operativa (Turban et al., 2008). In accordo con Coffee (Coffee, 2003) gli *Active Data warehouse* sono solo una delle possibili soluzioni per disporre in *real-time* delle informazioni tattiche e strategiche. Nella tabella 6 sono brevemente riassunte le differenze tra i DWH tradizionali ed i nuovi ADW.

<i>Traditional Data Warehouse Environment</i>	<i>Active Data Warehouse Environment</i>
Strategic decisions only	Strategic and tactical decisions
Results sometimes hard to measure	Results measured with operations
Daily, weekly, monthly data currency acceptable; summaries often appropriate	Only comprehensive detailed data available within minutes is acceptable
Moderate user concurrency	High number (1,000 or more) of users accessing and querying the system simultaneously
Highly restrictive reporting used to confirm or check existing processes and patterns; often uses predeveloped summary tables or data marts	Flexible ad hoc reporting, as well as machine-assisted modeling (e.g., data mining) to discover new hypotheses and relationships
Power users, knowledge workers, internal users	Operational staffs, call centers, external users

tab. 6: DWH tradizionali vs ADW, (Coffee, 2003; pp. 36; Turban et al., 2008; pp. 72)

La sostituzione del DWH tradizionale con il più moderno RDW non può essere solamente interpretato come un aggiornamento tecnologico (Burdett e Singh, 2004). Come indicato nei paragrafi precedenti, si dovrà perciò effettuare una revisione aziendale, individuando i processi coinvolti nel cambiamento, gli utilizzatori e di conseguenza anche la forma organizzativa (Costa e Nacamulli, 1998; vol. 2, cap. 18-19) più consona per l'interscambio informativo ed il coordinamento (Rossignoli, 2004). Inoltre esistono anche dei sistemi identificati con il termine *Automated Decision Support* (ADS) o *Enterprise Decision Management* (EDM), i quali vengono utilizzati per automatizzare tutte le operazioni ripetitive presenti a livello manageriale (Turban e Aronson, 2001). Anche in questo caso, l'aggiornamento delle informazioni (in input) e di conseguenza, le operazioni ed i modelli risultano essere in tempo reale. Questi strumenti permettono di ridurre il tempo di latenza presente nel processo decisionale. La latenza può essere definita come il *gap* temporale esistente tra il momento in cui si percepisce un accadimento od un cambiamento e l'istante in cui viene implementata la decisione (Hackathorn, 2004). Esistono principalmente tre tipologie di latenza: *data*

latency, *analysis latency* e *decision/action latency*. In accordo con Panian (Panian, 2007), molte delle ricerche condotte sulla *Business Intelligence* hanno come prerogativa quella di ridurre il tempo di latenza sui dati. Il *data latency* solitamente viene identificato come il tempo che intercorre tra la formazione dell'informazione ed il momento in cui le stesse sono fisicamente a disposizione per le fasi di analisi (presenti nel DWH). Per migliorare il processo decisionale e creare valore, si dovrebbe agire anche sulle altre due componenti. Nello specifico, la fase più critica risulta essere il processo di analisi, dal quale poi scaturirà la decisione finale. L'*analysis latency* sarà quindi, il tempo tra la ricezione delle informazioni e la decisione stessa. Il terzo ed ultimo dei periodi di latenza è quello che intercorre tra la scelta (decisione) e la sua messa in opera (fig. 35).

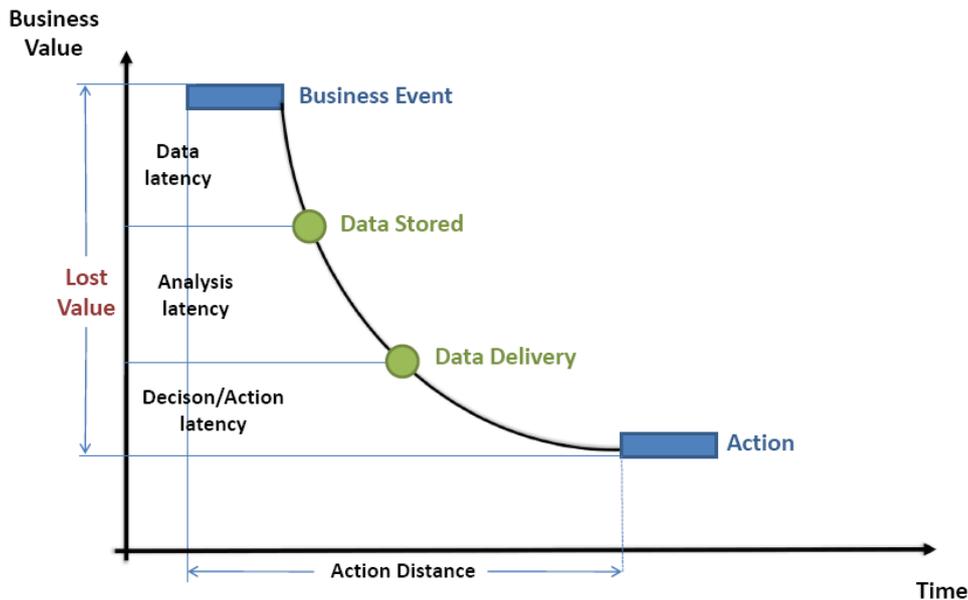


fig. 35: le tipologie di latenza, (Panian, 2007; pp. 29)

La somma delle tre latenze determina il tempo totale necessario per l'esecuzione del processo di *decision making*. L'aumento di latenza determina un'espansione del ciclo decisionale, che a sua volta genererà una perdita di efficienza e di conseguenza una perdita di valore sull'intera organizzazione (fig. 35).

Gli strumenti di *Decision Support Systems* connessi con le alte applicazioni di KM e di BI, sono indispensabili sia per semplificare e ridurre i tempi di latenza sia per automatizzare le decisioni di routine presenti all'interno dell'organizzazione.

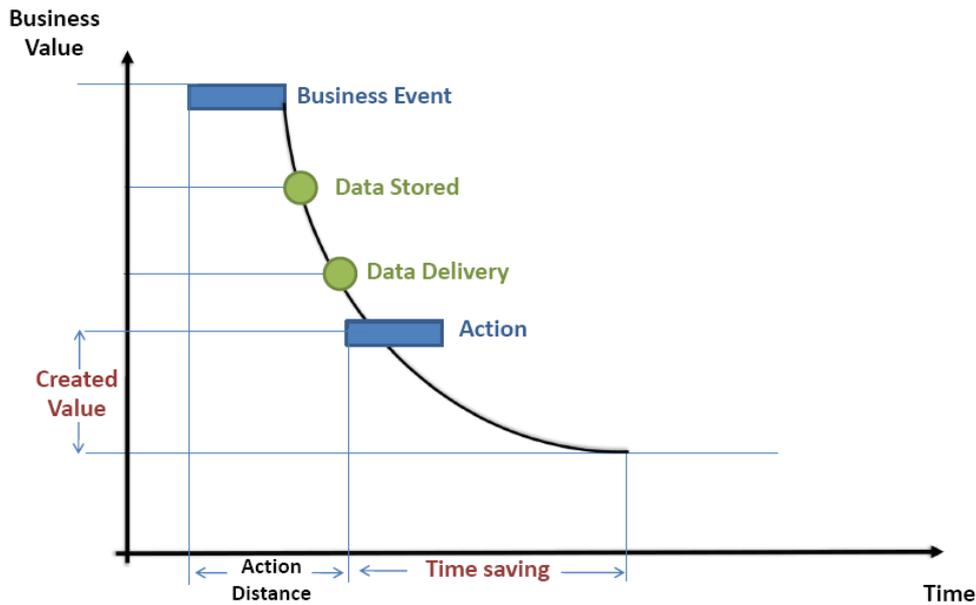


fig. 36: la riduzione della latenza totale, (Panian, 2007; pp. 29)

In particolare i DSS aiutano l'operatore a ridurre i tempi delle prime due tipologie di latenza (*data latency* e *analysis latency*). Come si può constatare dalla figura 36, la riduzione del processo decisionale consente all'operatore di poter eseguire le azioni operative e tattiche in *just in time*, generando nuovo valore per l'organizzazione (Beal, 2000; Panian, 2007).

3.4 Gli impatti organizzativi dei sistemi a supporto delle decisioni

Tutti i processi di *problem solving* e *decision making* presenti all'interno delle piattaforme KMS si fondano su processi, azioni, strutture e comportamenti preesistenti e consolidati (Rossignoli, 1997; Martinez, 2004). Negli ultimi dieci anni, si è assistito allo sviluppo di un gran numero di nuove applicazioni di *Knowledge Management*, ciò nonostante è in forte crescita anche il numero dei fallimenti connessi alla loro implementazione (Malhotra, 2004). Come per i SI, anche in questo caso, il successo o l'insuccesso nell'implementazione, dipende molto dall'analisi preliminare sulla struttura e sui processi presenti in azienda e dalla sua eventuale ristrutturazione (Ciborra, 1998). I

KMS possono realmente supportare il processo decisionale ed i meccanismi di coordinamento, se e solo se, questi erano già presenti nel tessuto sociale nel quale vengono inseriti (Zack e McKenney, 1995). Un Sistema Informativo e di conseguenza anche i KMS, basati sulle tecnologie dovrebbero essere sempre correlati alla cultura ed ai valori delle organizzazioni che li adottano. Non si può cambiare il contesto aziendale agendo solamente sulla leva tecnologica (Malhotra, 2005). Si dovrà invece procedere ed intervenire direttamente a livello micro sulle singole persone e a livello macro sulle azioni di coordinamento e sui processi aziendali. Un altro aspetto da non sottovalutare è che in alcuni casi, i diversi attori, rimodellano lo strumento di KM secondo le proprie esigenze (Ciborra, 1998), innescando così tutta una serie di distorsioni (uso improprio del sistema) non previste durante la fase di implementazione. Infine la resistenza al cambiamento dei lavoratori, manifestata con il non utilizzo delle tecnologie potrebbe essere un'ulteriore causa di fallimento nei progetti di KMS (Orlikowski, 1992).

Negli ultimi dieci anni, in letteratura si è acceso un dibattito circa gli impatti dei Sistemi Informativi e dei KMS sulla forma organizzativa (Martinez, 2004). In particolare queste ricerche vanno a constatare l'aumento o la diminuzione dei livelli gerarchici presenti nell'organizzazione dopo l'introduzione dei suddetti sistemi. Nel primo filone i diversi studiosi (Francalanci e Galal, 1998; Malone, 1999) hanno individuato una riduzione, ed in alcuni casi la scomparsa, della linea manageriale intermedia, la quale ha portato ad un appiattimento della struttura organizzativa. L'aumento del volume informativo associato ad una più efficace ed efficiente gestione della conoscenza connessa all'utilizzo degli strumenti ICT, fa sì che il *top manager* possa controllare tutte le attività precedentemente delegate ai manager di linea.

Lo strumento ICT consente inoltre di evitare il rischio di *information overload*, cioè l'incapacità di prendere una decisione poiché si deve valutare un numero eccessivo di variabili. Diversamente altri autori (Hammer e Champy, 1993; Bezza, 2000) hanno verificato come, attraverso l'utilizzo degli strumenti di KM e BI, si sono automatizzate molte delle attività operative presenti nelle organizzazioni. Così facendo le *routine* e le procedure a basso valore aggiunto vengono demandate ai sistemi ERP, ai DWH o ai sistemi di BI, ed il lavoratore si potrà dedicare alle fasi di analisi e controllo delle informazioni. In questo caso i compiti ed il ruolo eseguito dai manager di linea sarà centrale per il buon funzionamento dell'organizzazione.

In realtà questa due posizioni non sono in antitesi, poiché in entrambi i casi l'introduzione di un SI o di uno strumento di KM (o BI), va a modificare la struttura della forma organizzativa (Martinez, 2004). All'interno dell'impresa, si potrà perciò assistere ad una reingegnerizzazione dei processi decisionali, delle mansioni, dei ruoli e dei modelli mentali presenti nella memoria organizzativa.

Inoltre, all'interno delle imprese esistono molti processi che trasversalmente impattano sulle aree aziendali, sui sistemi e sui lavoratori. Nelle imprese non esiste nessuno in grado di conoscere ed eseguire tutte le attività presenti nel processo (Amor, 2000; Amor, 2002). Le azioni all'interno del macro processo potrebbero essere eseguite da persone diverse site in aree aziendali e luoghi molto distanti tra loro, perciò raramente vi sono sistemi o persone in grado di rispondere repentinamente alle opportunità/problematicità. Il tempo di latenza sarà strettamente correlato ai processi di coordinamento, ai carichi di lavoro delle persone ed ai sistemi utilizzati. Questi ritardi potrebbero causare dei danni per la società sia sul business sia sul vantaggio competitivo (Panian, 2007).

Come ben argomentato da Amor (Amor, 2002) e successivamente da Panian (Panian, 2007), il problema organizzativo più rilevante riscontrabile nelle imprese è lo scollamento esistente tra i sistemi di KM o BI “tradizionali” ed i processi presenti in azienda, in particolare per quelli decisionali. I limiti principali dei sistemi di tipo “tradizionale” possono essere riassunti in questi sette punti (Rahul, 2006):

- incapacità nel reperire le informazioni utili per la fase di analisi del problema od opportunità;
- il controllo dei processi e dei risultati non può avvenire in tempo reale;
- i tempi di latenza sul dato (*data latency*) e sull'analisi (*analysis latency*) sono molto elevati;
- elevati costi connessi alla gestione ed all'estratta conoscenza (dipendenti con un alto profilo);
- il quantitativo e la qualità delle soluzioni sono limitate (approccio di tipo “manualistico”);
- per poter funzionare il sistema abbisogna di una struttura organizzativa e tecnologica molto complessa;

- incapacità nel guidare od automatizzare (in *real time*) le azioni quotidiane per le attività operative e tattiche .

Attraverso l'analisi e l'utilizzo dei DSS, ma più in generale dei KMS evoluti, l'organizzazione potrà rispondere istantaneamente alle minacce/opportunità esterne ed interne. Inoltre esiste anche la possibilità di personalizzare lo strumento di KM, in modo tale che fornisca le informazioni o le soluzioni più idonee rispetto al contesto o all'attore di riferimento.

3.5 Gli altri strumenti di Knowledge Management

Gli ultimi due strumenti di KM che verranno brevemente presentati sono le *Balance Scorecard* e i *tableau de bord*. Diversamente rispetto alle precedenti applicazioni, queste ultime due vengono utilizzate prevalentemente all'interno delle attività strategiche. Inizialmente i due sistemi furono utilizzati per valutare le performance aziendali, poi con il passare del tempo si sono convertiti in strumenti manageriali per la gestione strategica (*Strategic Management System*) (Quagini, 2004). Le *Balance Scorecard* e i *tableau de bord* nella loro diversità, hanno anche alcuni punti di contatto.

La *Balance Scorecard* è un modello ideato da Kaplan e Norton (Kaplan e Norton, 1992) agli inizi degli anni '90 per valutare le performance aziendali, successivamente trasformato in uno strumento manageriale di gestione della strategia (Kaplan e Norton, 1996). Il fine ultimo di queste applicazioni risulta essere il miglioramento del sistema di monitoraggio tradizionale.

Da alcune ricerche empiriche, si è constatato che il modello delle BSC viene molto apprezzato ed utilizzato all'interno delle imprese statunitensi ed europee ad eccezione della Francia (Ittner e Larcker, 1998; Malmi, 2001; Gehrke e Horvath, 2002). La ritrosia francese nei confronti delle BSC può essere brevemente riassunta nell'articolo proposto da Mendoza e Zrihen (Mendoza e Zrihen, 1999); dopo aver analizzato i due metodi, gli autori concludono dicendo che le *tableau de bord* sono degli strumenti ben consolidati all'interno delle prassi contabili francesi (Bourguignon et al., 2004). Ma non

solo, secondo i due studiosi (Mendoza e Zrihen, 1999), il principale problema è insito nel meccanismo “*top-down*” utilizzato nella fase implementativa delle BSC.

Le *Balance Scorecard* sono degli strumenti in grado di integrare tutti i valori finanziari e non, al fine di valutare l’andamento gestionale e la strategia aziendale (Kaplan e Norton, 1992; Kaplan e Norton, 1996). In particolare, permettono di convertire le strategie competitive in indicatori di performance (“*scorecard*”) assicurando simultaneamente anche l’equilibrio (“*balance*”) tra le prestazioni di breve termine, misurate attraverso parametri di natura finanziaria, e quei fattori non finanziari che dovrebbero condurre l’impresa a prestazioni competitive superiori e sostenibili nel medio e lungo periodo. Le caratteristiche principali riscontrabili in questo modello sono:

- la capacità di sintetizzare l’andamento aziendale generale, attraverso la visualizzazione di alcuni indicatori (ritardati o tendenze), definiti KPI (*Key Performance Indicators*). I KPI sono solitamente connessi ai fattori critici di successo dell’azienda (Epstein e Manzoni, 1998) (fig. 37);
- la possibilità di ampliare l’ampiezza e la profondità informativa, attraverso delle semplici applicazioni;
- la capacità dei KPI di riassumere le quattro prospettive (area clienti, area finanziaria, processi interni ed apprendimento/innovazione). Successivamente si dovranno adattare i KPI alle esigenze organizzative presenti e future (Epstein e Manzoni, 1998);
- la completa misurazione delle performance aziendali, poiché per ogni prospettiva è possibile stabilire l’obiettivo da raggiungere connesso ai fattori critici di successo, quantificare il valore del KPI (misurare), inserire dei valori obiettivo (minimo, massimo e medio) e definire le azioni (o decisioni) intraprese per il raggiungimento dello scopo;
- la comunicazione e la traduzione della strategia in piani operativi;
- il continuo riallineamento dell’azienda alla strategia mediante un processo continuo di adattamento.

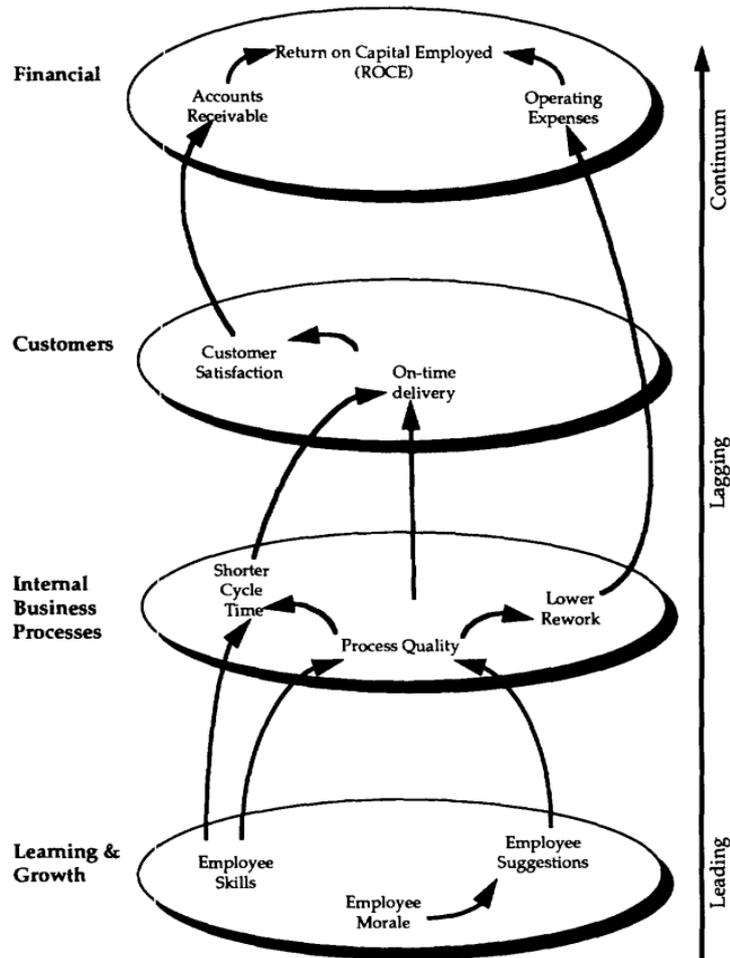


fig. 37: la formazioni dei KPI, (Epstein e Manzoni, 1998; pp. 196)

Le *tableau de bord* è un metodo più antico rispetto alle *Balance Scorecard*, poiché come sottolineò Bourguignon (Bourguignon et al., 2004) erano già presenti all'interno delle imprese francesi già prima del 1932. La definizione tradizionale li identifica come un insieme di strumenti per il *top management* atti a fornire una rapida e globale visione delle operazioni e della condizione ambientali (Bourguignon et al., 2004). Dopo alcune fasi di cambiamento, attualmente le *tableau de bord* vengono considerate come dei cruscotti aziendali (*dashboard*) simili a quelli presenti nelle automobili o aeroplani, in cui si riassumono graficamente le diverse variabili utili per il controllo aziendale (Epstein e Manzoni, 1998). Furono i primi strumenti in grado di analizzare il processo causa-effetto tra le azioni intraprese ed i risultati aziendali. Per questo motivo diversamente, dalle *Balance Scorecard* non possono essere riassunti in un unico report, poiché ciascun manager ha diversi obiettivi, e deve disporre di un diverso contenuto

informativo per intraprendere la propria azione (o decisione). Come per le BSC anche in questo caso si potranno avere indicatori di tipo finanziari e non finanziario. Per avere un sistema ottimale si dovrà da prima stabilire la *mission* e la strategia, successivamente a cascata si individueranno gli obiettivi, i fattori critici di successo e le KPI più idonee per ciascun manager (Epstein e Manzoni, 1998). Lo scopo finale è quello di far pervenire le giuste informazioni, in tempo reale, al manager in modo tale da guidare e velocizzare il processo decisionale. Inoltre sono anche uno strumento utili al controllo delle performance delle diverse sub-unità, si potranno perciò individuare le azioni/persone responsabili di un certo evento critico (utile per il decentramento).

3.6 Le principali differenze tra le Balance Scorecard e le tableau de bord

Entrambe le metodologie vengono utilizzate per tradurre la *mission* e la strategia aziendale in valori oggettivi facilmente misurabili, perciò possono essere categorizzate come dei *strategic management tools*. Lo scopo fondamentale per entrambe risulta essere il controllo preventivo di tutte le variabili aziendali, finanziarie e non (Bourguignon et al., 2004). Secondo questo approccio, si cerca di connettere le decisioni assunte dai top managers alle azioni proposte dagli altri attori presenti in azienda ed ai processi, secondo un approccio *top-down*.

La prima grande differenza tra le due metodologie è connessa direttamente al concetto di strategia utilizzato. Nelle BSC si utilizza essenzialmente il modello di Porter (Porter, 1980; Porter, 1985) implementando gli indicatori nelle quattro aree pre-configurate da Porter. Partendo da questo, Kaplan e Norton (Kaplan e Norton, 1996) hanno configurato delle altre variabili (o misure) e delle ulteriori aree in modo tale da poter perfezionare il modello d'analisi. Diversamente, nelle *tableau de bord* non esiste un reale modello strategico o delle specifiche aree d'analisi, bensì sono fondate sull'idea di strategia basata sul manager. Questo significa che nelle *tableau de bord* giocano un ruolo importante le variabili connesse all'ambiente ed alla soggettività dei manager. Le categorie predeterminate presenti in quest'ultima tipologia, sono solitamente più

complicate rispetto alle BSC (Epstein e Manzoni, 1998). Inoltre nelle *Balance Scorecard*, l'approccio parte dall'analisi delle misure esterne (dal consumatore) per concludersi poi nei processi interni, non seguendo quindi l'approccio delle *Resource Based View* (Hamel e Prahalad, 1990). Nelle *tableau de bord* la prospettiva strategica viene posta sui singoli managers, perciò si andranno ad analizzare sia le variabili connesse al cliente sia quelle legate ai processi interni.

Nelle BSC l'analisi è sempre posta sul concetto causa-effetto, perciò le performance scaturiscono dalle relazioni esistenti tra le misure presenti nelle quattro aree e le scelte strategiche messe in atto dal *management*. Le misure utilizzano un sistema ricorsivo di analisi e controllo delle azioni *ex-ante* ed *ex-post* (De Haas e Kleingeld, 1999). Come ben argomentato da alcuni studiosi (Nørreklit, 2000; Bourguignon et al., 2004) è comunque molto difficile riuscire ad individuare le azioni causa-effetto esistenti tra la soddisfazione del cliente e le performance finanziarie.

Un'altra differenza può essere ricercata nell'implementazione e nella gerarchia utilizzata dalle due metodologie. Nelle BSC si assiste infatti ad un processo sequenziale che a cascata, partendo dalle scelte strategiche del *top management*, si conclude con l'analisi delle singole scelte operative. In questo caso si escludono le possibili interazioni tra le variabili poste al livello N e quelle (subalterne) del livello N-1. Si creano pertanto dei centri di responsabilità in cui a ciascuna scelta (o valore, o misura) è associato un responsabile. Nelle *tableau de bord* invece per rispondere repentinamente al mercato, si favoriscono le interazioni tra i diversi livelli e si incentivano i manager che ad ogni livello possiedono le maggiori conoscenze (o esperienze). Le interazioni tra i diversi livelli solitamente non sono associate ad un dialogo, bensì ad una negoziazione (Epstein e Manzoni, 1998). In questo caso la responsabilità non può essere associata ad un'unica persona, bensì deve essere condivisa con gli attori coinvolti nel processo. Anche le variabili utilizzate nelle due metodologie sono differenti, poiché mentre nelle BSC vengono trattate tutte le variabili (quantitative e qualitative) in modo retroattivo, nelle *tableau de bord* si utilizzano le sole variabili quantitative non per visualizzare i risultati ma per analizzare le misure storiche ed i modelli futuri utili per il processo decisionale (Alvarez, 1998). L'ultima differenza riscontrabile è nel periodo di utilizzo delle due metodologie, mentre le BSC sono utilizzate da circa dieci anni, le *tableau de bord* sono utilizzate da più di cinquanta anni dalle imprese francesi (Alvarez, 1998; Bourguignon et al., 2004).

Capitolo IV

*Le piattaforme di Enterprise
Content Management (ECM)*

4.1 Il contenuto aziendale (“content”)

Nell’ultimo decennio gli strumenti di *Knowledge Management* e la conoscenza contenuta all’interno delle organizzazioni, risultano essere fondamentali per lo sviluppo e la crescita aziendale (Wernerfelt, 1984; Grant, 1991; Penrose, 1995; Grant, 1996a; Prusak, 1996; Teece et al., 1997; Piccoli et al., 2000; Piccoli et al., 2002b; Helfat e Peteraf, 2003; Helfat et al., 2007). Questo concetto è ben riassunto da Coda quando afferma che: “...l’impresa di successo ci appare come un’impresa che impara, incamminata su un sentiero di *apprendimento* imprenditoriale fecondo, nel corso del quale *sviluppa una conoscenza* che si *incorpora* nei prodotti, tecnologie di processo, meccanismi operativi, indirizzi gestionali e così via secondo un disegno unitario consonante in tutti i suoi elementi... questo sviluppo di conoscenza inserisce e mantiene l’impresa in un cammino di *crescita*, a volte spettacolare, del fatturato, delle quote di mercato, dei profitti...” (Coda, 1992; pp. 100).

Queste informazioni assumono però un reale valore solamente quando possono essere gestite facilmente all’interno del processo di *decision making* per il mantenimento di un vantaggio competitivo. In particolare le imprese condividono molteplici “conoscenze” con fornitori, clienti, business partner e collaboratori e annualmente si registra una graduale crescita nel numero di informazioni che circolano quotidianamente all’interno delle stesse.

Lo sviluppo delle piattaforme ECM è stato ed è favorito anche dalla presenza di fattori esogeni all’organizzazione. Le nuove normative, come la Sarbanes-Oxley³¹ law o il d.lgs. n 231/01, hanno incrementato notevolmente l’adozione di questi strumenti da parte delle imprese. Negli anni successivi all’introduzione delle norme, le soluzioni di *Enterprise Content Management* sono diventate indispensabili per l’adozione di criteri per la conservazione documentale, la gestione delle informazioni non strutturate e per la gestione coerente dei dati legalmente rilevanti. Per essere gestite velocemente e utilizzate all’interno del Sistema Informativo aziendale, le informazioni devono poter essere trasformate facilmente in formato “elettronico”.

³¹ In vigore dal luglio 2002, la Sarbanes-Oxley richiede che i responsabili delle aziende e i revisori esterni certifichino l’avvenuta esecuzione di “controlli interni” volti a garantire l’esattezza dei documenti fiscali e societari. Per controlli interni si intendono processi attuati dal consiglio di amministrazione, dai responsabili o da altro personale della società, volti a garantire il raggiungimento di specifici obiettivi, tra cui: operazioni efficaci ed efficienti, documenti finanziari affidabili e conformità alle leggi e ai regolamenti applicabili.

Le imprese hanno pertanto la necessità di mantenere il controllo su una grande quantità di dati e documenti, al fine di ridurre la duplicazione delle attività, riducendo così il tempo per rintracciare i dati e i documenti presenti all'interno del SI, o peggio ancora, per ricostruirli nel caso di guasto del sistema, perdita d'informazioni o *Disaster Recovery* (DRP).

Inoltre, attraverso l'automazione dei processi di business le organizzazioni intendono agevolare la gestione dei contenuti e rimpiazzare l'attuale gestione in formato cartaceo, con l'obiettivo finale di razionalizzare ed alleggerire il lavoro di ciascun lavoratore presente all'interno dell'organizzazione. Da uno studio condotto da IDC Group nel 2006 si è rilevato che il quantitativo di informazioni creato, catturato e modificato dalle imprese americane ha sfiorato i 160 bilioni di Gigabyte (Vom Brocke et al., 2008b) e questa cifra è destinata a sestuplicarsi entro la fine del 2010. Da ciò si evince come molte organizzazioni presenti sul mercato italiano ed internazionale, sono letteralmente sommerse da informazioni, conoscenze, file e documenti, in altre parole da contenuti e “contenitori” aziendali.

Definire preliminarmente il concetto di contenuto aziendale (o *content*) risulta essere importante per comprendere l'utilizzo ed il funzionamento degli strumenti di *Enterprise Content Management* (ECM) all'interno delle realtà aziendali. Così come il *bit* per un elaboratore, il *content* rappresenta l'informazione minima che le piattaforme di *Enterprise Content Management* riescono a gestire.

Il primo rilevante errore da evitare risulta essere quello di non confondere il contenuto con i diversi contenitori presenti all'interno delle organizzazioni (Smith e McKeen, 2003). I contenitori, identificabili nei documenti, nei report, nelle pagine Web, nelle email, nel portale, etc., solitamente racchiudono diversi contenuti. Il contenuto potrebbe quindi essere un testo, un'immagine, un suono, uno schema, un disegno, una tabella, un suono o un video. All'interno di un contenitore possono essere presenti più *content*, i quali possono essere tra loro omogenei, se condividono la medesima forma strutturale, o eterogenei (vedere fig. 38).



fig. 38: il “contenitore informativo” ed i diversi content aziendali

Questo procedimento risulta essere fondamentale per la corretta ed ottimale gestione di tutta la conoscenza tacita presente nel “Ba”, o in altre parole, per classificare le informazioni presenti nella memoria organizzativa. I contenuti aziendali vengono rilevati e classificati una ed una volta solamente all’interno della piattaforma di ECM. In tal modo, questi ultimi potranno essere riutilizzati all’interno di contenitori diversi, la medesima informazione potrebbe essere ad esempio utilizzata all’interno del bilancio, di un report, o del portale aziendale.

Esistono essenzialmente tre grandi vantaggi nell’utilizzo e nella gestione dei singoli contenuti aziendali. I primi due importanti benefici sono connessi con l’inserimento univoco dell’informazione all’interno del Sistema Informativo aziendale. L’eliminazione dei “duplicati” permette di ridurre la probabilità di errori e discrasie nelle informazioni presenti nella memoria organizzativa. Se nel sistema fossero presenti due o più informazioni simili, contenenti però dei valori differenti, gli attori organizzativi nel corso del processo decisionale potrebbero assumere delle scelte errate o assimilare delle false convinzioni. A cascata, queste ultime sarebbero in grado di generare una conoscenza tacita distorta nella mente del lavoratore, che a sua volta verrebbe tradotta in un’erronea conoscenza esplicita, potenzialmente pericolosa per l’organizzazione. Ma non solo, il riutilizzo dei *content* semplifica e velocizza la ricerca dei valori utili per il fine decisionale. La diminuzione dei tempi relativi a ciascun processo di *decision making*, comporta un aumento generale dell’efficienza innovativa³² (associata ai processi) ed una riduzione del costo unitario di gestione delle informazioni.

³² L’efficienza innovativa può agire in due diverse direzioni. Nella prima si assiste ad un miglioramento del processo, dato cioè un certo prodotto o servizio, sono migliorate le tecnologie di produzione. Nell’altra si intende la capacità di introdurre innovazione all’interno dei prodotti (Cohen e Klepper,

Riassumendo i vantaggi connessi con l'introduzione di un sistema di ECM sono:

- la riduzione dell'entropia del “Ba”, associata alla corretta gestione della conoscenza (eliminazione dei “cloni” informativi);
- la riduzione dei tempi per la ricerca delle informazioni e di conseguenza del processo decisionale;
- la riduzione dei costi di gestione delle informazioni.

Riflettendo sul significato e sul valore imbricato nei *content*, si possono velocemente associare a quelli di “*dynamic capabilities*”. In letteratura le *dynamic capability* vengono definite come delle risorse utili per sviluppare e mantenere il vantaggio competitivo quando l'ambiente esterno evolve rapidamente e in modo non prevedibile (Cabiddu e Pettinao, 2008). In questo modo le aziende creano valore e si adattano ai cambiamenti solo attraverso lo sviluppo ed il governo dei *knowledge assets* (Teece et al., 1997) e delle *routine* (Eisenhardt e Martin, 2000b; Helfat e Peteraf, 2003; Winter, 2003). Volendo riassumere tutte le definizioni presenti in letteratura, la parola *dynamic* può essere associata con la capacità di creare, rinnovare e sviluppare *knowledge* in modo tale da poter rispondere repentinamente alle sollecitazioni esterne (Teece et al., 1997; Helfat et al., 2007).

Questi *content* andranno ad alimentare il processo *decision making* ed agevoleranno lo sviluppo delle informazioni e delle competenze presenti nella memoria organizzativa (Vicari e Verona, 2000; Helfat et al., 2007; Cabiddu e Pettinao, 2008).

1991; Acs e Audretsch, 2005). La parola “tecnologia” non indica solamente il rinnovo dei macchinari o delle componenti elettroniche/informatiche, ma anche l'innovazione associata ai processi, al *Knowledge Management Systems*, alla *Supply Chain*, etc. Il concetto quindi si allarga anche verso i cambiamenti organizzativi.

4.2 Il ciclo di vita dei contenuti aziendali (Content LifeCycle) ed il Capability LifeCycle

Quotidianamente, le diverse organizzazioni dovranno essere in grado di governare un'elevata quantità ed eterogeneità di informazioni, poiché come si è precedentemente descritto essere in grado di gestire sia le conoscenze interne che le informazioni provenienti dall'esterno. Questi *content* possono essere contenuti all'interno di documenti cartacei, oppure come molto spesso avviene, risiedono all'interno di file presenti nel Sistema Informativo aziendale. All'interno di un'organizzazione, le informazioni possono essere suddivise in due grandi macro aree: informazioni strutturate e non strutturate. Nella prima categoria vengono fatti rientrare tutti i valori in formato elettronico presenti all'interno del Sistema Informativo aziendale (solitamente dai sistemi *legacy* o dagli ERP). I *content* presenti nell'organizzazione che non rientrano in questa categoria, vengono considerati non strutturati (es. fatture, email, cataloghi, documenti cartacei, etc.).

Secondo alcuni recenti studi, si è calcolato che il 75-80% dei dati presenti all'interno delle aziende sono non strutturati e nella maggior parte dei casi sono difficilmente reperibili durante la fase del *decision making* (O'Callaghan e Smits, 2005). Seppur reperibili le informazioni risultano essere poco attendibili poiché il processo d'inserimento all'interno degli ERP o dei DB, in molti casi, non è ancora automatizzato. L'elevata numerosità e l'ampiezza informativa però non sono le uniche difficoltà insite nella gestione dei contenuti aziendali. Ciascuna informazione presente nella memoria organizzativa dovrà anche essere governata lungo tutto il "ciclo di vita" della stessa: dalla creazione e acquisizione delle informazioni alla gestione, alla condivisione e pubblicazione, sino all'archiviazione o eliminazione delle stesse (fig. 39).

Come si può notare dalla figura 39 il *Content LifeCycle* è un procedimento assai complesso ed articolato, il quale è composto da sei fasi principali. Il processo sopra rappresentato, descrive il ciclo di vita di un contenuto creato ex-novo all'interno dell'organizzazione. La procedura di gestione delle informazioni provenienti dall'esterno risulta essere del tutto simile, tranne in un punto. La fase di creazione del "contenitore" non sarà presente ed il processo inizierà con l'acquisizione di tutti i content (fase 2, "Capture").

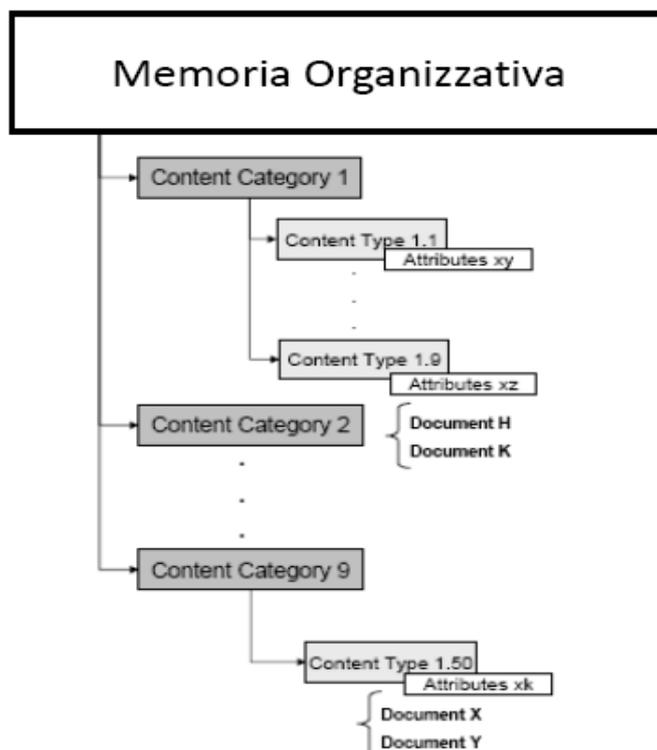


fig. 40: la classificazione gerarchica dei content

Ad esempio, in un'impresa si potrebbe avere una *content category* denominata “report marketing”, con all'interno diversi *content types* (test qualità pre-mercato, report qualità, report *customer care*, *report marketing strategy*, etc.). In ciascun *content types* verranno poi inseriti i diversi documenti suddivisi per: prodotto/servizio, data, mercato di riferimento. Anche la struttura dei documenti/informazioni presenti nelle *content categories* ed a cascata nei *content types* dovranno essere prestabiliti. Definire la struttura significa quindi stabilire gli attributi presenti in ciascuna categoria informativa. Questi ultimi verranno utilizzati nella fase di catalogazione per inserire le informazioni nel giusto *folder*, ma anche per migliorare e velocizzare in fase di ricerca il recupero dei dati (utili per il processo decisionale).

Dopo aver eseguito correttamente la prima fase (creazione del documento), il sistema di ECM esegue la procedura di “*Capture*” (fig. 41), nella quale attraverso dei software ontologici (o indicizzati), la piattaforma va ad individuare gli attributi (o i metadati³³)

³³ I metadati rappresentano il corredo informativo indispensabile per far sì che i dati presenti all'interno di un documento possano essere utilizzati nel tempo (diversi periodi cronologici) e nello spazio (da altre persone diverse dal *content owner*). Con l'avvento di Internet e lo sviluppo delle pagine Web, i *metadata* hanno avuto, e stanno avendo un notevole sviluppo. Le funzioni principali sono: individuare e identificare

presenti nel documento/informazione. Tali attributi (o metadati) per poter essere catturati ed interpretati, dovranno essere definiti ex-ante, prima della fase “create”. Attraverso l’identificazione degli stessi, ciascun contenuto potrà essere catturato e catalogato all’interno della corretta *content category* e *content type*.

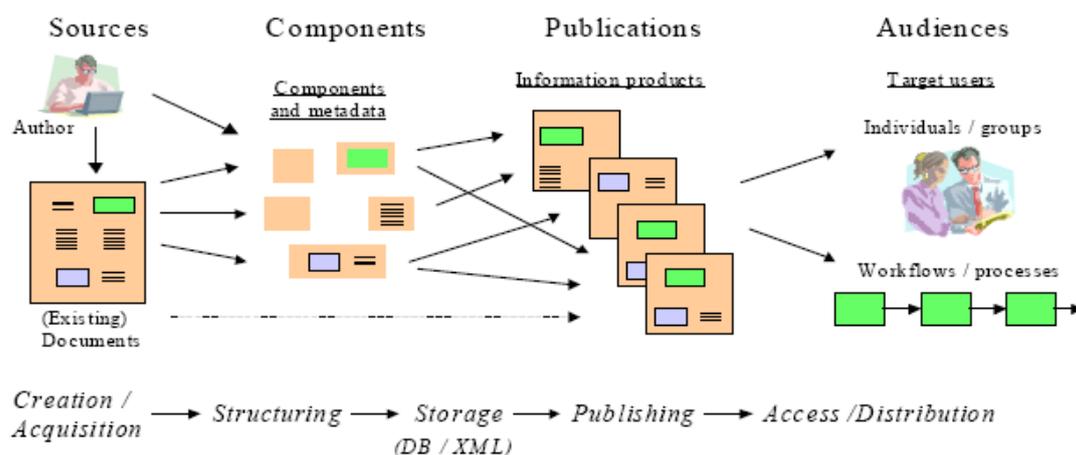


fig. 41: il processo di creazione dei contenuti. Basato sul modello di Gupta (Gupta et al., 2002), e successivamente rielaborato da (O’Callaghan e Smits, 2005; pp. 3)

Tutte queste informazioni, in seguito saranno salvate nel Sistema Informativo aziendale, e solo a questo punto, potranno essere utilizzate dagli attori autorizzati (definiti anche *content user*). Nel corso del tempo tali informazioni potranno essere eliminate, se ritenute obsolete o modificate/completate dai *content owner* autorizzati, rientrando così nel ciclo di vita del contenuto aziendale.

Ritornando sulle *dynamic capabilities*, si può trovare una correlazione tra il *Content LifeCycle*, appena descritto ed il *Capability LifeCycle*. Come ben argomentato da Helfat e Peteraf (Helfat e Peteraf, 2003; pp. 100), il *Capability LifeCycle* può essere definito come: “un modello o in generale un insieme di percorsi possibili che caratterizzano lo sviluppo (evoluzione) delle capacità presenti nell’organizzazione”. La corretta gestione dei contenuti aziendali da parte dei sistemi ECM, tramite il ciclo di vita del contenuto, consente di migliorare il processo decisionale e le informazioni presenti nel “Ba”, contribuendo quindi all’ampliamento (quantitativo e qualitativo) della conoscenza

in modo univoco un documento ed informare l’utente sulle caratteristiche intrinseche dello stesso (Mathes, 2004).

personale ed organizzativa. In particolare, il ciclo di vita delle capacità risulta essere composto da sei stages. Nella fase iniziale, definita “*founding*”, il management presente nell’impresa individua una potenziale minaccia/opportunità e di conseguenza predispone un gruppo di individui per la risoluzione dell’obiettivo. La necessità dell’organizzazione risulta essere quella di organizzare un team, composto da individui con *skill*, conoscenze ed esperienze differenti, al fine di creare nuove conoscenze/capacità³⁴ (Helfat e Lieberman, 2002).

Nella seconda fase (“*development*”) il gruppo di lavoro identifica le informazioni utili e definisce alcuni modelli alternativi utili per la risoluzione del problema. In questo stage, si potrà assistere alla combinazione delle conoscenze individuali ed all’accumulo di nuova esperienza (Winter, 2000). Successivamente si ha la fase di maturità, nella quale si cerca di sviluppare la memoria organizzativa attraverso il mantenimento e consolidamento delle capacità/conoscenze acquisite nei primi due step. Le esperienze vengono salvate e riutilizzate, diventando così delle routine facilmente ri-utilizzabili dagli altri attori organizzativi. Nei primi due stages si assisterà quindi ad un incremento delle capacità/conoscenze del gruppo di lavoro, mentre nella fase di maturità queste ultime rimarranno costanti e si amplierà la sola conoscenza organizzativa (Helfat e Peteraf, 2003). Arrivati a questo punto si possono presentare gli ultimi tre possibili scenari nel trattamento delle *capabilities* (fig. 42).

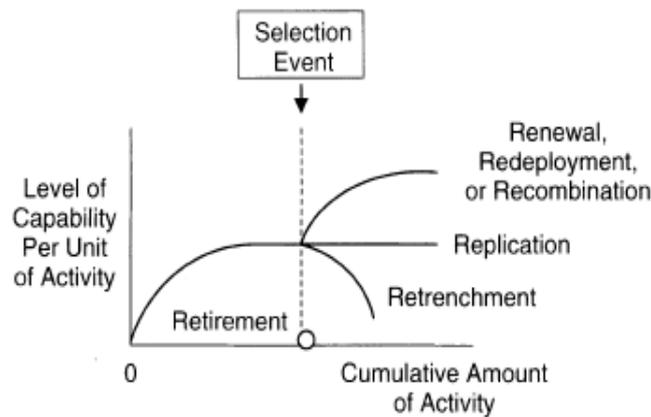


fig. 42: le fasi del Capability LifeCycle, (Helfat e Peteraf, 2003; pp. 1005)

³⁴ Il gruppo di lavoro permette di trasformare la conoscenza tacita presente in ciascun individuo in conoscenza esplicita attraverso il processo di comunicazione. Quest’ultimo coincide con la funzione di esternalizzazione presente nel modello SECI (Nonaka e Takeuchi, 1995).

Nel primo caso si può avere la “replicazione” dell’obiettivo e di conseguenza delle soluzioni utili per la risoluzione dello stesso. Si procederà quindi al mantenimento della fase di maturità. Il secondo scenario potrebbe altresì essere l’abbandono o il ridimensionamento di alcune delle conoscenze acquisite, poiché non più conformi con le nuove opportunità/minacce provenienti dall’ambiente esterno. Infine, come ultima scelta ci potrebbe anche essere la creazione di un nuovo *Capability LifeCycle*, attraverso la ricombinazione di due o più *capabilities*, o il rinnovo della conoscenza preesistente oppure con la riassegnazione del medesimo obiettivo ad un gruppo composto da altri membri (fig. 39) (Helfat e Raubitschek, 2000; Winter, 2000).

4.3 Le piattaforme di Enterprise Content Management

Nei precedenti paragrafi si è a lungo discusso circa l’importanza della gestione della conoscenza presente all’interno di ogni impresa. Indipendentemente dalle dimensioni e dal fatturato, tutte le organizzazioni devono governare processi di business complessi, i quali producono una miriade di nuovi contenuti, documenti ed informazioni. Tutti questi *content* risultano essere essenziali per la definizione della strategia aziendale, perciò, siano essi generati internamente o provenienti dall’esterno (da clienti, fornitori, etc.), devono comunque essere reperibili e utilizzabili in maniera facile e veloce dagli attori presenti nell’organizzazione. Con la crescita esponenziale dei contenuti non strutturati, è necessario acquisire, memorizzare, modificare, integrare e distribuire tutte le tipologie di “contenuto” presenti, in una sola parola, bisogna essere in grado di coordinate tutto il ciclo di vita dell’informazione (*Content LifeCycle* e *Capability LifeCycle*). Secondo le più recenti analisi, circa il 75-80% dei dati presenti all’interno delle aziende risultano essere non strutturati (O’Callaghan e Smits, 2005).

Questa impressionante quantità di valori solitamente non viene gestita all’interno delle organizzazioni, non rientrando quindi nel processo di *decision making*. L’efficiente gestione dei contenuti aziendali risulta perciò essere uno dei fattori performanti per il mantenimento del vantaggio competitivo (Piccoli et al., 2000). In quest’ottica, gli strumenti di *Enterprise Content Management* risultano essere fondamentali, poiché semplificano e velocizzano le operazioni di gestione (creazione, classificazione, salvataggio, modifica, modifica e cancellazione) delle informazioni, aumento di

conseguenza la produttività individuale ed in generale l'efficienza del sistema (McKeever, 2003; Nordheim e Päivärinta, 2004; O'Callaghan e Smits, 2005).

Riassumendo le definizioni presenti all'interno della letteratura, le piattaforme di *Enterprise Content Management* possono essere definite come dei sistemi in grado di gestire tutti i dati (strutturati e non strutturati) ed i processi di *business* presenti all'interno dell'organizzazione. Con il termine gestione si fa riferimento alla capacità dei sistemi ECM di: catturare, classificare, salvare, distribuire e proteggere tutti i contenuti aziendali (fig. 43).

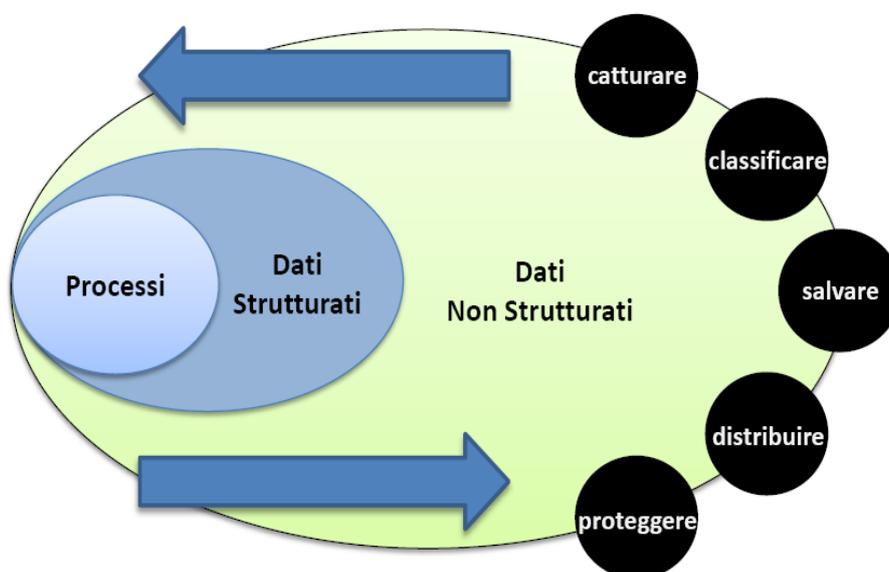


fig. 43: le “cinque componenti” del sistema ECM, (AIIM International, 2003)

In tal modo le piattaforme di *Content Management* al loro interno racchiudono diversi sistemi, i più importanti dei quali sono (fig. 44):

- i *Document Management Systems* (DM o DMS): sono dei sistemi per la gestione di tutti i dati di tipo strutturato presenti all'interno del Sistema Informativo aziendale. Nello specifico catturano e catalogano le informazioni strutturate, ne gestiscono il *versioning* e velocizzano la fase di ricerca delle stesse. Oltre a tutto questo sono anche in grado di gestire il completamento, la normalizzazione dei dati nonché la loro “trasformazione” tramite i processi di *roll-up*, *drill-down*, *pivoting* e *slice/dice* (vedere cap. 2).

- *Collaboration Supporting Systems (CSS)* e *groupware*: sono dei sistemi di *Knowledge Management* utili per la condivisione e la distribuzione delle informazioni presenti all'interno dell'organizzazione, attraverso l'interfacciamento con sistemi come le *whiteboards*, le piattaforme di *brainstorming*, gli schedulatori, le video conferenze, etc. Inoltre permettono di amministrare gli accessi di tutti gli attori organizzativi alle diverse fonti informative.
- *Web Content Management (WCM)*: sono degli strumenti in grado di interfacciare il Sistema Informativo aziendale con le altre fonti esterne e nello specifico con i dati provenienti dalla *Extranet*, dal portale aziendale e dal Web. Al loro interno contengono un sistema in grado di normalizzare i dati nelle due direzioni (interno-esterno e viceversa), delle applicazioni per la rappresentazione delle informazioni e dei sistemi per la sicurezza e di controllo degli accessi.
- *Records Management*: sono dei sistemi a supporto dei DMS e permettono di gestire in modo ottimale il processo di salvataggio, di modifica e di cancellazione dei dati di tipo strutturato.
- *Workflow/Business Process Management (BPM)*: sono dei sistemi che permettono di controllare e monitorare le performance di tutta la piattaforma di *Enterprise Content Management*. Il controllo ed il monitoraggio avviene sia sui processi aziendali, in particolar modo sui processi che impattano sui *content*, sia sulla azioni compiute dai singoli *content owners* e *content users*. E' uno strumento utilizzato per il miglioramento continuo delle piattaforma e per l'evoluzione della stessa nel tempo e nello spazio.

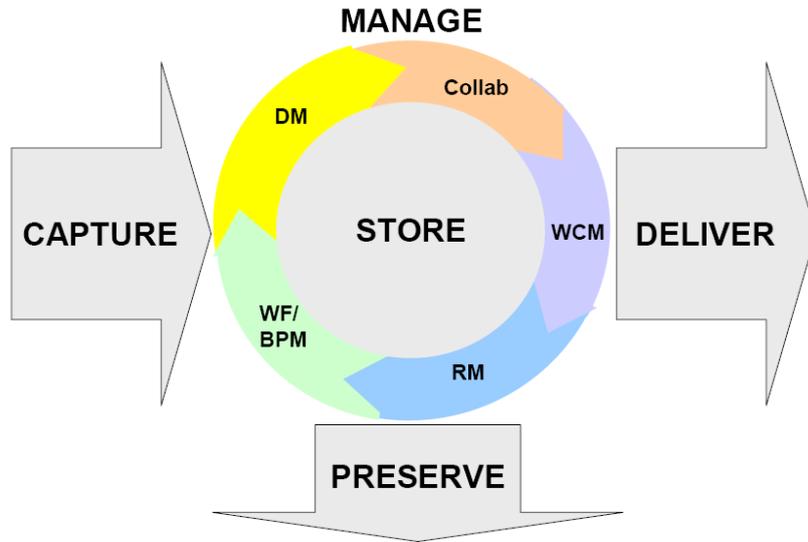


fig. 44: le cinque macro componenti del sistema di Content Management

Le piattaforme di *Enterprise Content Management* possono essere classificate anche per tipologia di interazione (*people to people* o *people to information*) e per informazione trattata (dato strutturato o non strutturato, vedere fig. 45). In questo modo si può notare come all'interno della piattaforma ECM esistano sistemi come i *Document Management*, i *Web Content Management* ed i *Record Management* che gestiscono solamente i dati strutturati in modo tale da trasformare la conoscenza tacita o la conoscenza esplicita in nuova conoscenza esplicita facilmente utilizzabile da tutti gli attori organizzativi presenti all'interno dell'organizzazione.

Diversamente i *Workflow* e gli strumenti di *Business Process Management* pur gestendo i dati strutturati, vengono utilizzati per condividere e per distribuire la conoscenza tra le persone presenti nell'ambiente organizzativo. Si ha quindi il trasferimento della conoscenza esplicita da un dipendente verso un altro. In questa fase, tramite l'interazione umana si può anche assistere alla generazione di nuova conoscenza tacita. I sistemi di collaborazione ed i *groupware* diversamente vengono implementati per sviluppare la conoscenza di tipo tacito presente all'interno della memoria organizzativa, attraverso la distribuzione e la codifica del *knowledge* presente.

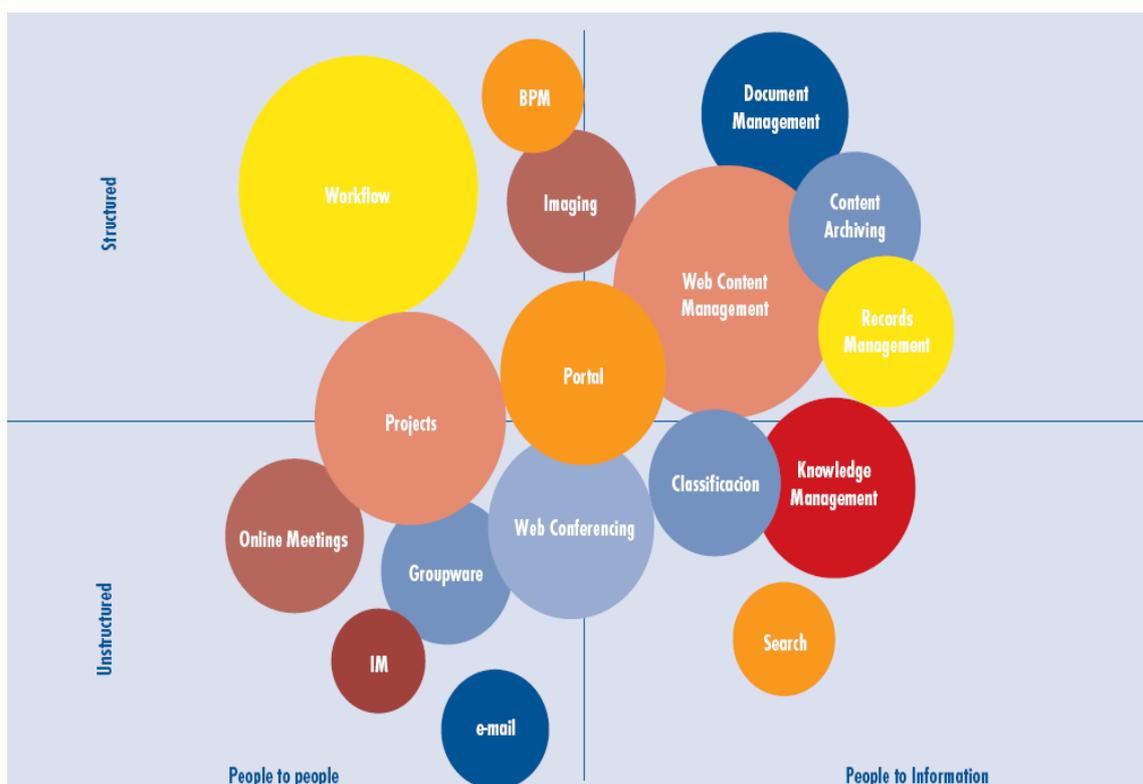


fig. 45: la struttura ECM ed il modello di apprendimento nelle organizzazioni, (Miroslav, 2008; pp. 81)

4.3.1 Framework Teorico sull'Enterprise Content Management

Da un'attenta analisi degli articoli presenti all'interno della letteratura manageriale, si può verificare facilmente che, a tutt'oggi, non esiste una definizione univocamente accettata del concetto di *Enterprise Content Management*. Esaminandoli congiuntamente si possono però riscontrare alcuni punti comuni. La distinzione non dipende dal contenuto ma dal focus utilizzato dal ricercatore per descrivere, analizzare ed interpretare queste piattaforme. Ad esempio nel 2001 Browning e Lowndes (Browning e Lowndes, 2001; pp. 3) non lo definiscono come un prodotto o una tecnologia, bensì come una vasta gamma di processi che favoriscono lo sviluppo e l'utilizzo su larga scala dei contenuti presenti all'interno delle pagine Web. Il sistema di gestione dei contenuti viene perciò associato ad un *Web Content Management Systems* (CMS). I due autori non definiscono chiaramente le funzioni ed i processi presenti nel

CMS, bensì lo identificano come un sistema aggregato. Secondo i due autori infatti il sistema di *Content Management Systems* al suo interno contiene:

- *Document Management Systems* (DMS),
- *Knowledge Management Systems* (KMS),
- *Enterprise Application Integration Systems*,
- *E-commerce solutions*,
- *Web portals*.

Riprendendo questo approccio, il focus principale delle piattaforme per la gestione dei contenuti aziendali, risulta essere lo sviluppo, l'integrazione e l'automazione dei processi a supporto della gestione dei contenuti aziendali. In particolare, i due ricercatori, schematizzarono il sistema di *Content Management* secondo quattro macro processi, denominati: *authoring*, *workflow*, *storage* e *publishing*.

L'*authoring* è il processo con il quale molti *users* sono autorizzati a creare o ad utilizzare i contenuti presenti all'interno della memoria organizzativa (definito anche "Ba"). Il *workflow* è composto da una serie di attività con le quali si gestiscono tutte le azioni intraprese tra la creazione del contenuto e la fase di *publishing* dello stesso (fig. 46).

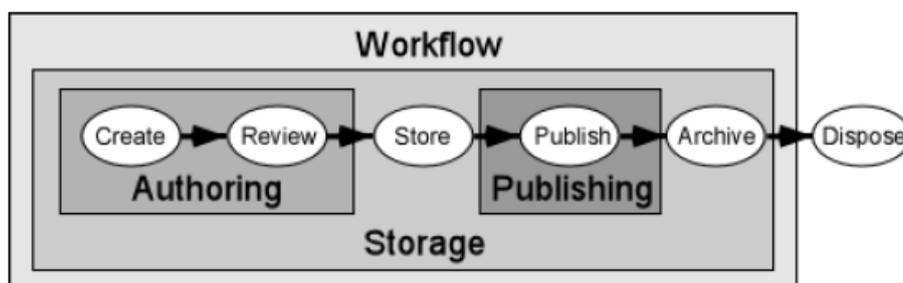


fig. 46: le funzionalità dei sistemi di Content Management, funzionalità e scopo del content life-cycle (Browning e Lowndes, 2001; pp. 5), rielaborazione del modello di Vidgen et al. (Vidgen et al., 2001)

Lo *storage* è composto da una serie di processi che permettono il salvataggio delle informazioni all'interno di *repository* e la loro successiva gestione per garantire il corretto *versioning* oltre che la gestione degli accessi per l'eventuale modifica dei contenuti. L'ultima fase (*publishing*) definisce tutti i meccanismi per distribuire le informazioni all'interno dell'ambiente organizzativo, ma anche all'esterno, garantendo

quindi la sicurezza degli accessi e dei contenuti e l'integrazione organizzativa (Vidgen et al., 2001). Riprendendo e rielaborando il modello proposto da Vidgen et al. (Vidgen et al., 2001) Browning e Lowndes proposero lo schema, che definirono a "cipolla", per definire le caratteristiche dei sistemi di *Content Management* (fig. 47).

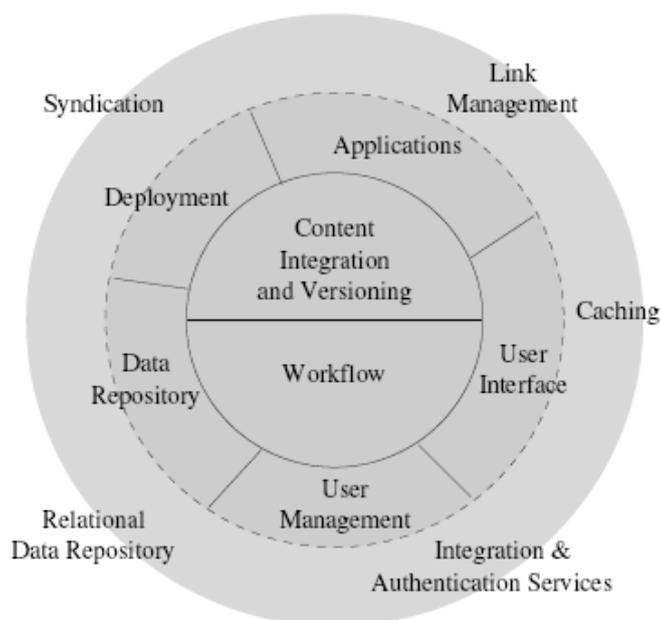


fig. 47: the CMS Feature "Onion", (Browning e Lowndes, 2001; pp. 6)

Il nucleo centrale di questa schema risulta appunto essere composto dai quattro macro processi (*authoring, workflow, storage e publishing*) precedentemente definiti nella figura 46, e tra questi la gestione del *workflow* risulta essere la chiave di successo per il funzionamento ottimale del sistema di gestione dei contenuti aziendali. Inoltre, attraverso l'ottimizzazione del processo di gestione delle informazioni e del *workflow*, il quale inizia con la creazione del *content* e termina con la pubblicazione dello stesso, si "riduce il costo di gestione delle informazioni e con molta probabilità si può ottenere un miglioramento del processo decisionale" (Browning e Lowndes, 2001; pp. 3). Prendendo come *field study* il Museo di Storia Naturale di Londra, i due ricercatori analizzarono il contesto organizzativo (ed informativo) presente prima dell'introduzione del sistema di *Content Management*, confrontandolo poi con la situazione post-implementazione.

I vantaggi riscontrati dopo l'implementazione del sistema di ECM furono:

- lo sviluppo di un efficiente sistema di riutilizzo dei contenuti aziendali presenti all'interno della memoria organizzativa. L'aumento di efficienza è associato con la diminuzione dei costi per gestione delle informazioni ed al miglioramento del processo di recupero delle stesse (minor tempo di ricerca).
- L'integrazione in tempo reale di tutte le informazioni provenienti da fonti eterogenee come ad esempio dal sistema transazionale (ERP), dal portale aziendale, dal sistema di *Customer Relationship Management* (CRM), dalla piattaforma di *e-commerce*, dal sistema di *Supply Chain Management* (SCM), etc.
- La definizione delle modalità e della tipologia di accesso alle informazioni, con conseguente aumento della sicurezza dei dati.
- Il decentramento di alcuni processi decisionali, mantenendo però la fase di controllo delle performance personali ed aziendali all'interno del vertice strategico.
- La standardizzazione della struttura dei contenuti.
- Lo sviluppo di un efficiente sistema di distribuzione e condivisione delle informazioni all'interno dell'organizzazione.

Diversamente altri autori focalizzarono maggiormente la loro attenzione sul concetto di informazione, identificando gli *Enterprise Content Management* come dei sistemi in grado di gestire tutti i dati, strutturati e non, presenti all'interno della memoria organizzativa aziendale. Secondo questa visione, Smith e McKeen (Smith e McKeen, 2003) definirono i sistemi ECM come un approccio integrato in grado di gestire informazioni strutturate e non strutturate, includendo all'interno delle informazione anche le strategie, i processi, le esperienze, gli *skill* e gli strumenti necessari a preservare queste informazioni lungo tutto il ciclo di vita del contenuto (definito anche *Content LifeCycle*).

Con Smith e McKeen nasce il concetto di approccio integrato atto a gestire (o mantenere) le informazioni aziendali. Il termine "informazione" solitamente viene utilizzato dai due ricercatori come sinonimo di "contenuto aziendale", identificando perciò anche i documenti, i report, le pagine Web e più in generale tutti i *digital assets*. Nakano (Nakano, 2002) all'interno dei suoi studi riprende il concetto esposto da

Vidgen, ridefinendo il *Content Management* come un sistema utile per lo sviluppo, la gestione ed il mantenimento dei contenuti aziendali presenti all'interno di una o più organizzazioni. Le piattaforme di gestione dei contenuti aziendali, secondo l'autore sono quindi dei sistemi complessi che coprono diverse funzioni aziendali, utilizzando un approccio per processi. *L'Enterprise Content Management* non può essere associato con un prodotto o una tecnologia ma deve essere identificato come una serie di macro-processi a supporto del *business*, il cui confine non è sempre chiaro e ben definito (Nakano, 2002).

Diversamente Reimer (Reimer, 2002; pp. 17) focalizza la sua attenzione sui processi aziendali, andando ad analizzare gli impatti del sistema sulle performance dei processi e sulle strutture organizzative (Hammer, 1990). In particolare i sistemi di ECM dall'autore vengono identificati come dei *Knowledge Management Systems* di secondo e terzo livello, poiché al loro interno incorporano sistemi di: *Document Management*, *Knowledge Management* di primo, secondo e terzo livello, e-commerce ed il portale aziendale, a cui poi vengono aggiunte le funzionalità connesse al *data repository category*, attraverso l'utilizzo di *metadata*, per incrementare la flessibilità e l'efficienza delle fasi di salvataggio e ricerca delle informazioni.

Le categorie presenti all'interno del *repository* vengono identificate attraverso l'analisi dei requisiti del business, per gestire e controllare i processi ma anche per garantire la scalabilità e la sicurezza del Sistema Informativo aziendale attraverso l'accesso e il controllo del sistema, per l'autenticazione e la gestione dei contenuti (fig. 48).

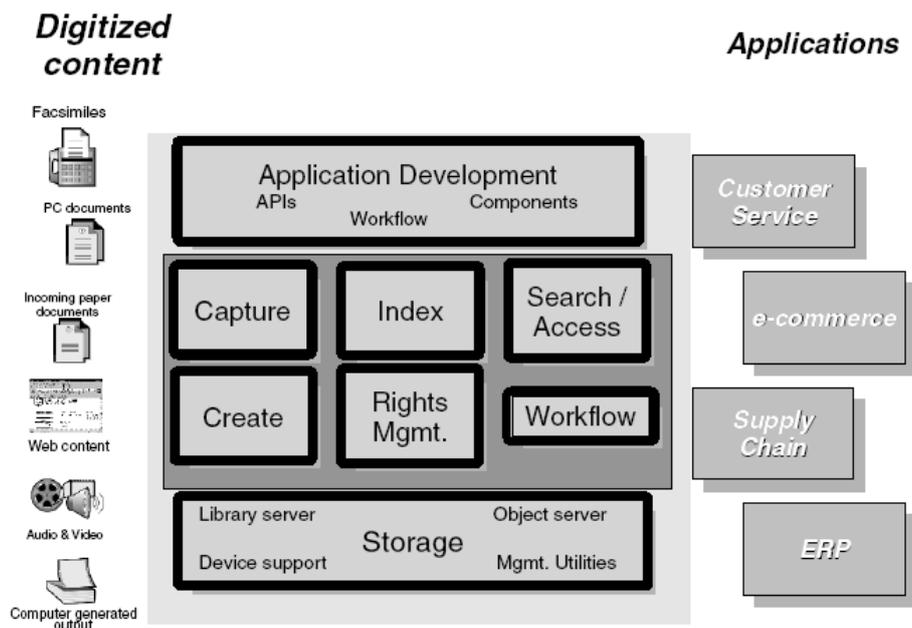


fig. 48: i sistemi di Content Management, (Reimer, 2002; pp. 18)

Secondo Reimer il miglioramento delle performance aziendali risulta essere strettamente correlato con il miglioramento dei processi aziendali ed in particolare all'incremento della qualità e della quantità delle informazioni gestite e distribuite dai sistemi di *Content Management* (fig. 49). I sistemi di ECM permettono infatti di gestire sia le informazioni strutturate presenti all'interno del Sistema Informativo aziendale, sia i dati non strutturati provenienti solitamente dalle fonti esterne (pagine Web, email, etc.).

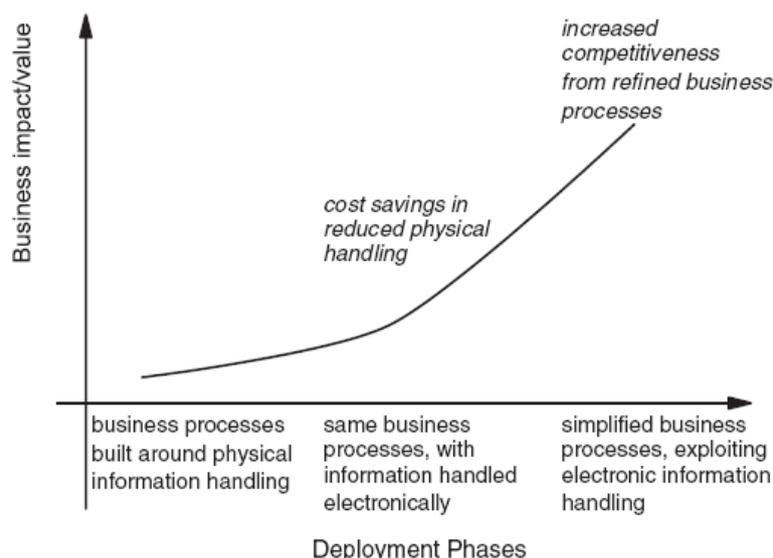


fig. 49: Business Process Impact/Value, (Reimer, 2002; pp. 17)

Nordheim e Päivärinta (Nordheim e Päivärinta, 2004), riprendono tutte le assunzioni sopra esposte e definiscono l'*Enterprise Content Management* come un approccio integrato utilizzato per gestire le informazioni aziendali (strutturate e non strutturate), i processi, le strategie, le metodologie e gli skill necessari per preservare il ciclo di vita del contenuto. L'ECM viene trattato come un sistema per l'integrazione di tutti i dati presenti all'interno dell'organizzazione, siano essi strutturati o non strutturati. Questa integrazione permette di sviluppare la distribuzione e la condivisione dei contenuti lungo tutto il ciclo di vita dell'informazione.

Similarmente Munkvold et al. (Munkvold et al., 2006) riprendendo la definizione proposta da Nordheim e Päivärinta ampliarono la trattazione concentrandosi sugli impatti organizzativi connessi con l'implementazione del sistema di *Enterprise Content Management*. In particolare dopo aver analizzato diversi *case study*, Munkvold et al.

concludono la loro trattazione indicando l'ECM come una piattaforma di integrazione delle diverse aree aziendali ed particolare viene utilizzata per:

- creare una visione di insieme di tutti i contenuti aziendali, i quali poi verranno gestiti lungo tutto il ciclo di vita, integrando di conseguenza tutte le informazioni presenti all'interno della memoria organizzativa.
- Migliorare la gestione dei processi aziendali, degli accessi alle informazioni e del *workflow*.
- Espandere il processo di condivisione della conoscenza attraverso la condivisione della conoscenza esplicita già presente all'interno del "Ba" e la trasformazione della conoscenza implicita, solitamente non strutturata, in esplicita (e strutturata).

O'Callaghan (O'Callaghan e Smits, 2005) analogamente, definisce il *Content Management* come un insieme di metodologie, tecnologie e processi utilizzati per la classificazione e la catalogazione di tutti i *content* aziendali. I dati strutturati possono essere intesi semplicemente come valori in "formato elettronico" contenuti, quindi, all'interno degli ERP aziendali o nei database (DB); mentre si considerano non strutturate tutte le altre informazioni contenute all'interno delle organizzazioni (es. fatture, email, cataloghi, ecc.).

Il *Document Management* è importante per ciò che concerne la gestione, pubblicazione, classificazione e salvataggio dei dati strutturati (solitamente i file) presenti all'interno dell'organizzazione. La gestione delle informazioni invece viene utilizzata per gestire in modo ottimale la conoscenza aziendale. L'implementazione di un adeguato strumento di DM da vita ad una serie di meccanismi di collaborazione e coordinamento utili durante la fase di ricerca per unire le esigenze degli utilizzatori (*content user*) con quelle dei *content owner* (Ginsburg, 2000). Il *Document Management Systems* permette inoltre di integrare ed unificare tutte le informazioni presenti all'interno dell'organizzazione, eliminando di conseguenza tutte le ridondanze informative potenzialmente presenti all'interno del sistema. Tali valori tramite gli strumenti di *Content Management* dovranno poi essere classificati e catalogati all'interno di macro-contenitori (*repository*) definiti *Content Category* e *Content Types*, semplificando così la fase di ricerca documentale.

Molto spesso all'interno della stessa organizzazione, i diversi *content* vengono creati e gestiti, senza alcun coordinamento, dagli attori organizzativi. L'isolamento e la mancata gestione delle informazioni erige delle vere e proprie "barriere comunicative" sia all'interno del gruppo di lavoro (o progetto) che all'esterno nelle altre aree aziendali, favorendo di conseguenza la duplicazione documentale (incremento della ridondanza informativa). L'utilizzatore finale o *content user* nel ricercare l'informazione desiderata all'interno del Sistema Informativo aziendale, nella maggior parte dei casi, non riesce ad ottenere come output un unico risultato, bensì si troverà a gestire una miriade di contenuti simili nella sostanza ma diversi nel contenuto, creando di conseguenza una distorsione del processo decisionale.

Sempre in quest'ottica anche Tyrväinen (Tyrväinen et al., 2006) identifica l'ECM come una metodologia necessaria per unificare gli strumenti di *Document Management* (in sigla DM) con quelli di *Content Management* (in sigla CM) in un'unica soluzione.

Negli studi più recenti Chambers (Chambers, 2007), individuò un certo dualismo tra le piattaforme di *Enterprise Content Management* e gli strumenti di *Business Process Management*. Analizzando infatti i diversi strumenti presenti nel mercato internazionale, Chambers individuò molti punti di contatto con l'organizzazione per processi. Ma non solo, in tutti i *Content Management Systems*, sono presenti i moduli per il *Business Process Mapping*, la *Business Process Analysis* (BPA) ed il *Business Process Reengineering* (BPR). Per questo motivo risulta essere molto difficile disegnare in modo chiaro ed esplicito i confini dei due sistemi, poiché esistono sempre delle continue iterazioni tra le piattaforme ECM e gli strumenti per la gestione dei processi.

4.3.2 L'evoluzione degli Enterprise Content Management

All'interno della letteratura manageriale in materia di *Knowledge Management*, le piattaforme di *Enterprise Content Management*, sino ad ora, sono state analizzate solo attraverso la *Transaction-Costs Theory* (Reimer, 2002; McKeever, 2003; Smith e McKeen, 2003; O'Callaghan e Smits, 2005; Tyrväinen et al., 2006) e vengono generalmente descritte come dei sistemi utili per la riduzione dei costi di gestione dei contenuti aziendali presenti all'interno dell'organizzazione.

Ad esempio, da un'analisi costi/benefici condotta all'interno di un'impresa petrolifera, Allen (Allen, 2007) ha evidenziato i benefici economici connessi all'introduzione di un sistema di *Content Management*. Nel corso della ricerca, lo studioso per calcolare il ROI (*Return On Investment*) connesso con l'implementazione del sistema di ECM/BPM, prese in considerazione ventuno diverse variabili. Gli indicatori utilizzati da Allen, non venivano impegnati solo per valutare il costo relativo alle strutture *hardware* e *software*, ma anche per identificare i costi del personale (visto come aumento della produttività e riduzione delle attività a basso valore aggiunto), i costi connessi ai singoli processi aziendali, il costo per la comunicazione e per la distribuzione delle informazioni. Attraverso lo studio delle ventuno variabili, il ricercatore dapprima identificò tutti i costi connessi alla gestione dei contenuti aziendali in assenza della piattaforma di *Content Management*, identificando un costo complessivo di circa 155 milioni di dollari per i cinque anni sotto analisi (tab. 7).

<i>Major Oil Company Example</i>		<i>COST/BENEFIT ANALYSIS</i>					<i>PAGE 1</i>	
EXPENSE SUMMARY		Present	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	Total Year 1-5
WITHOUT ECM/BPM Solution								
Personnel	27,332,500.00	28,425,800.00	29,562,832.00	30,745,345.28	31,975,159.09	33,254,165.45		153,963,301.83
Operations	121,890.00	122,734.50	123,621.23	124,552.29	125,529.90	126,556.40		622,994.31
Space Charges	18,667.00	18,667.00	18,667.00	18,667.00	18,667.00	18,667.00		93,335.00
TOTAL	27,473,057.00	28,567,201.50	29,705,120.23	30,888,564.57	32,119,355.99	33,399,388.85		154,679,631.13

tab. 7: costi per la gestione dei contenuti in assenza della piattaforma ECM, (Allen, 2007; pp. 40)

Successivamente Allen rielaborò i costi connessi all'implementazione ed alla gestione delle informazioni aziendali tramite la piattaforma di *Enterprise Content Management*, accertando un costo complessivo di circa 151 milioni di dollari per i cinque anni sotto analisi (tab. 8).

	Year 0	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	
WITH ECM Solution							
Personnel	27,845,870.00	28,959,704.80	30,118,092.99	31,322,816.71	32,575,729.38		150,822,213.88
Operations	15,513.45	15,539.12	15,566.08	15,594.38	15,624.10		77,837.14
Space Charges	3,583.60	3,250.20	2,916.80	2,583.40	2,250.00		14,584.00
<i>(Other Expenses)</i>							
Annual Maintenance	54,344.00	108,687.00	108,687.00	108,687.00	108,687.00		489,092.00
Conversion	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
TOTAL	27,919,311.05	29,087,181.12	30,245,262.87	31,449,681.49	32,702,290.48		151,403,727.02
<i>Total Net Benefit Less Depreciation Expense</i>	647,890.45	617,939.10	643,301.70	669,674.50	697,098.37		3,275,904.11
<i>Net Benefit Before Taxes</i>	554,888.65	524,937.30	550,299.90	576,672.70	604,096.57		
<i>Taxes @ rate -></i>	39.0%	-216,406.57	-204,725.55	-214,616.96	-224,902.35	-235,597.66	
<i>Net Benefit After Taxes</i>	338,482.08	320,211.75	335,682.94	351,770.35	368,498.91		1,714,646.02

tab. 8: costi totali di gestione dei contenuti attraverso l'uso della piattaforma ECM, (Allen, 2007; pp. 40)

Confrontando inizialmente i due costi pre e post installazione, si può notare un risparmio iniziale di circa 1,7 milioni di dollari (al netto delle imposte). Se a questo valore vengono tolti i costi connessi all'implementazione del sistema ECM (il primo anno) ed aggiunti i risparmi connessi alla gestione per gli anni successivi (*Conversion Services, Integration Services, Workstations Conversion, etc.*) si ottiene un *Cash Flow* al netto delle imposte di circa 3,5 milioni di dollari. A questo punto dividendo il *Cash Flow* al netto delle imposte con il costo totale dell'investimento (600 mila dollari circa) si ottiene un ROI del 269% (circa, tab. 9).

Less Investments							
Hardware	186,553.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	186,553.00
Software	278,456.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	278,456.00
Workstations	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Conversion							
Services	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00
Integration							
Services	94,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	94,600.00
Training							
(included)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Consulting							
Services	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Developer Support	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Supplies	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Support Start-Up	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Terminal/Cubicle							
Costs	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
File Cabinets	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Cost <u>589,609.00</u>
After Tax Cash							
Flow	(589,609.00)	431,483.88	413,213.55	428,684.74	444,772.15	461,500.71	2,179,655.02
Net After Tax							
Cash Flow	(589,609.00)	(158,125.12)	255,088.43	683,773.17	1,128,545.31	1,590,046.02	3,499,327.81
INTERNAL RATE OF RETURN		67.23%		PAYBACK PERIOD		1.4 Years	
RETURN ON INVESTMENT		269.68%					

tab. 9: il calcolo del ROI, (Allen, 2007; pp. 40)

In un altro studio condotto presso l'università di *Louisville* nel *Kentucky*, l'installazione della piattaforma ECM, ha permesso di sviluppare un sistema automatico di compilazione e controllo delle tasse universitarie, gestendo più di 11.000 dichiarazioni ogni anno. L'introduzione del sistema ECM ha permesso di risparmiare più di 2.000 dollari in spese postali e di azzerare il costo del personale adibito al controllo ed al perfezionamento delle iscrizioni. Il ritorno dell'investimento (ROI) nel primo anno è stato del 150%.

Anche all'interno della *Columbia University*, l'implementazione del sistema di ECM ha permesso di creare nuovo valore, infatti attraverso la gestione automatizzata delle iscrizioni si è avuto un incremento nel numero delle domande di immatricolazione del 30%. Il sistema poi ha permesso di ridurre tutte le operazioni di *data entry* (circa 40%), di automatizzare tutte le comunicazioni tra l'ente e lo studente e di governare in modo ottimale tutte le informazioni relative allo studente durante tutto il ciclo universitario. Il risparmio per il primo anno di utilizzo della piattaforma è stato di circa 100.000 dollari.

Ragionando sugli esempi appena proposti si comprende che la piattaforma di *Enterprise Content Management* non deve essere considerata uno strumento tecnologico, bensì dovrebbe essere letta ed interpretata secondo un approccio sistemico (von Bertalanffy, 1973). Rileggendo quindi *l'Enterprise Content Management* secondo quest'ultimo approccio, risulta essere composto da diverse variabili dipendenti quali: la struttura organizzativa, i processi presenti all'interno dell'organizzazione, la strategia, gli *skill* degli utilizzatori e le tecnologie (Smith e McKeen, 2003). In tal modo la tecnologia rappresenta solamente una delle componenti utili per il buon funzionamento della piattaforma medesima. *L'Enterprise Content Management* può essere inteso come uno "sistema integrato", innestato all'interno di uno specifico scenario organizzativo utilizzato per semplificare e ampliare tutti i processi presenti all'interno dell'organizzazione (fig. 50).

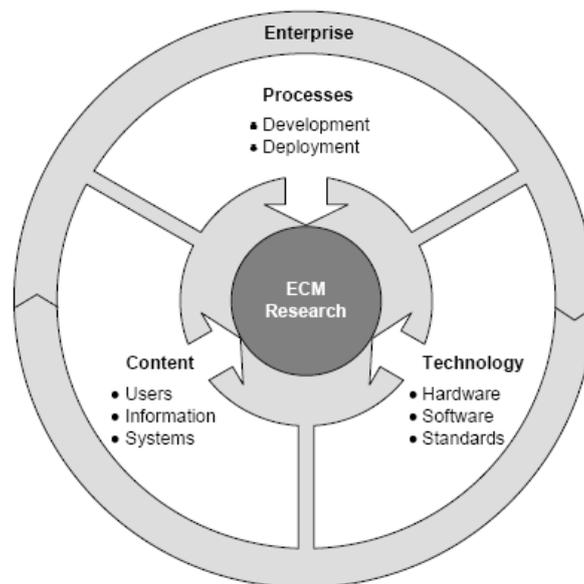


fig. 50: il sistema integrato di Content Management, (Vom Brocke et al., 2008a; pp. 2)

In accordo con Vom Brocke et al. (Vom Brocke et al., 2008a), nel corso della trattazione del *case study* la piattaforma di *Enterprise Content Management* verrà definita come un sistema integrato composto da: *content*, processi e tecnologie (fig. 50). All'interno della macro-categoria "tecnologia" vengono ricompresi tutti i sistemi *hardware*, *software* e gli standard, direttamente legati alla gestione dei contenuti aziendali.

Questi ultimi, diversamente da quanto argomentato da Tyrväinen (Tyrväinen et al., 2006) verranno identificati come degli strumenti abilitanti e non come la soluzione del problema. Il focus rimarrà sempre posto sul sistema di *Content Management* nella sua interezza, e perciò verranno analizzate simultaneamente tutte e tre le componenti (*content*, processi e tecnologie). Di queste tre variabili verrà poi posto l'accento sulla gestione dei processi (Duhon, 2003) ed in particolare su quelli di gestione dei contenuti aziendali. Per questa ragione si dovrà giungere ad un allineamento tra il *business* e l'*Information Technology* (Henderson e Venkatraman, 1992; Vom Brocke et al., 2008a).

Riprendendo le teorie delle contingenze proposta da Chandler (Chandler, 1962), nel 1990, Venkatraman e Prescott (Venkatraman e Prescott, 1990) dimostrarono non solo che la struttura organizzativa ed i processi aziendali sono direttamente ed indirettamente influenzati dalla *business strategy* (e viceversa), ma anche che l'*Information Technology strategy* è condizionata dalla *business strategy* (e viceversa). Se a questo si aggiungono poi gli studi condotti da Weill e Olson (Weill e Olson, 1989) secondo cui le strategie di business vincolano l'infrastruttura IT ed i processi (e viceversa), si arriva alla conclusione, proposta nella figura 51, secondo cui la strategia IT influenza la struttura IT ed i processi e viceversa (Henderson e Venkatraman, 1993; Vom Brocke et al., 2008a).

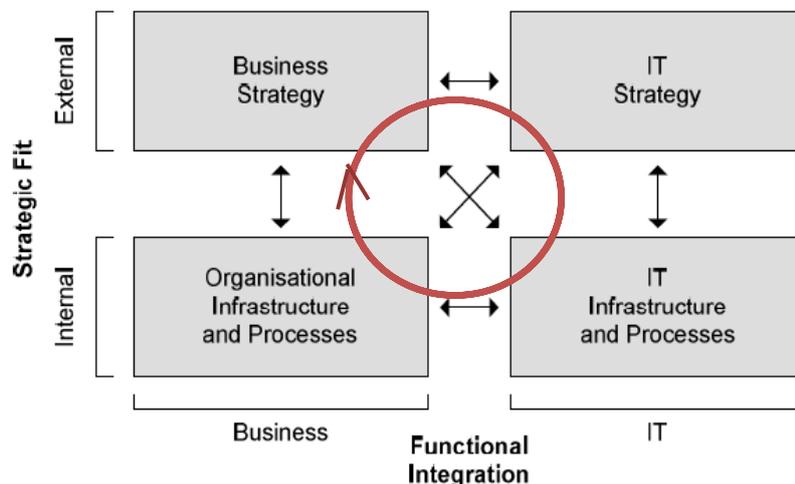


fig. 51: rielaborazione del modello dell'allineamento strategico di Henderson e Venkatraman, (Vom Brocke et al., 2008a; pp. 4)

Attraverso l'interpretazione del modello "IT-Business-Alignment" (fig. 51) si può quindi constatare come all'interno delle organizzazioni esistano diverse variabili tra di loro correlate che condizionano il *business*, i processi aziendali e l'infrastruttura organizzativa e tecnologica. Secondo questo modello, l'introduzione di un sistema di *Enterprise Content Management*, condiziona direttamente ed indirettamente la struttura organizzativa presente nell'azienda e di conseguenza influenza anche la *business strategy*. Per la buona riuscita del progetto di gestione dei contenuti aziendali si dovrà a priori effettuare la mappatura dei processi attraverso la *Business Process Analysis* (BPA), rimodellandoli poi sulla strategia, sulla struttura e sull'infrastruttura tecnologica del sistema di *Content Management* desiderata. Successivamente tramite un processo circolare si dovrà procedere alla riconfigurazione dei processi, della piattaforma ECM e della struttura organizzativa finché non si ottiene un allineamento di tutte e tre le componenti.

Nella figura sottostante (fig. 52) viene riassunto brevemente il concetto di *Enterprise Content Management*. Il modello proposto viene definito nel 2005 da Kampffmeyer (Kampffmeyer, 2005) come "House for Enterprise Content Management". Il modello sintetizza il funzionamento del sistema di *Content Management*.

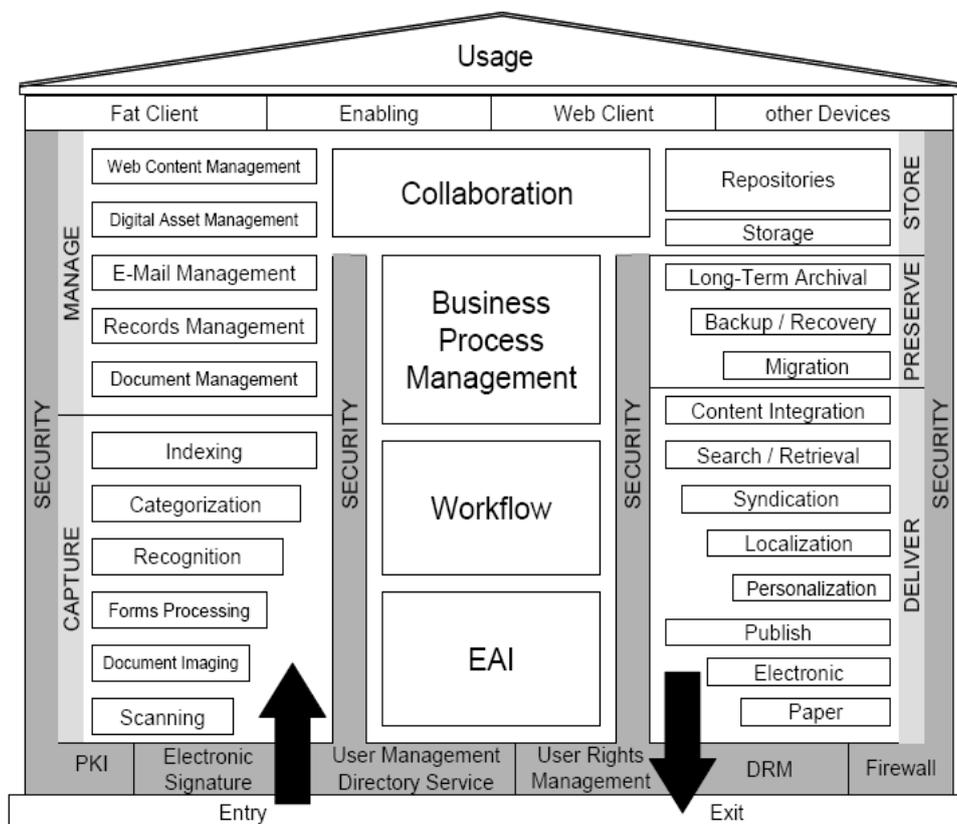


fig. 52: la "House for Enterprise Content Management", (Kampffmeyer, 2005)

4.3.3 Gli ECM ed il processo decisionale

Come si è visto nei precedenti paragrafi, all'interno della letteratura del *Knowledge Management* esistono diversi contributi aventi come focus: l'utilizzo strategico delle piattaforme di *Enterprise Content Management* (Nordheim e Päivärinta, 2004; O'Callaghan e Smits, 2005), la riorganizzazione dei processi aziendali (*Business Process Reengineering*, BPR) (Reimer, 2002; Chambers, 2007), la *Cost Reduction* (Tyrväinen et al., 2006) e la gestione avanzata dei contenuti aziendali (McKeever, 2003). Nello specifico attraverso analisi empiriche i diversi autori hanno evidenziato come gli strumenti di ECM hanno aumentato l'efficienza nella gestione delle informazioni aziendali, riducendone il costo di gestione e ricerca. Pochi ricercatori però hanno studiato gli impatti che tali strumenti hanno sull'organizzazione e sui processi aziendali. In particolare, nessuna ricerca ha mai evidenziato il ruolo strategico delle piattaforme ECM nella gestione dei contenuti aziendali (Gupta et al., 2002; Helfat e Peteraf, 2003; Smith e McKeen, 2003; O'Callaghan e Smits, 2005). Informazioni che verranno poi utilizzate per migliorare e velocizzare il processo decisionale. Concordemente con Liautaud, gli strumenti di KM, e nello specifico gli ECM, rappresentano “gli occhi e le orecchie per il controllo delle prestazioni aziendali” (Liautaud, 2001; pp. 22). Per poter controllare, o più in generale decidere si dovranno gestire informazioni con un elevato valore aggiunto ed in tempo reale. A livello operativo, ma anche tattico, la soluzione ottimale per i *decision maker* risulta essere quella di avere, meno informazioni (in termini quantitativi) però nei tempi giusti, in modo tale da incrementare il valore aggiunto dei dati, e di conseguenza delle performance aziendali (Panian, 2007). Per migliorare le prestazioni aziendali, risulta fondamentale trasformare i numerosi *content* “passivi” in sorgenti “attive”. Solitamente i processi documentali non sono però automatizzati e ottimizzati all'interno delle aziende, così come non esiste una reale condivisione delle informazioni provenienti dai processi di business.

Le piattaforme ECM come evidenziato nei precedenti paragrafi (vedere fig. 39), sono dei sistemi sviluppati principalmente per creare, catturare, catalogare, modificare, condividere e cancellare tutti i *content* presenti all'interno di un'organizzazione. Ma non solo, garantiscono anche la sicurezza dei dati poiché certificano il contenuto presente in ciascun *repository* e stabiliscono la tipologia di accesso consentita a ciascun attore organizzativo. I diversi contenuti potranno così essere visionati solo dai *content users* e

dai *content owners* prestabiliti mentre le eventuali modifiche, integrazioni o cancellazioni saranno effettuate dai soli *content owners*.

Inoltre attraverso l'implementazione del sistema di *Enterprise Content Management* oltre ad avere un efficace sistema di creazione, tracciamento, gestione ed archiviazione di tutti i contenuti aziendali, si assiste anche all'integrazione dei processi di business, allo sviluppo di azioni collaborative attraverso l'organizzazione sistemica dei gruppi di lavoro ed alla creazione di un motore di ricerca specializzato per "*business logic view*". La standardizzazione dei contenuti, del *layout* associata con la definizione dei *content owner* ed *user* (gestione delle autorizzazioni) e dei processi documentali consente di far pervenire ai diversi attori organizzativi, informazioni sempre aggiornate e prive di errori. La piattaforma ECM riuscendo a gestire anche i contenuti strutturati e non, permette quindi di incrementare la quantità (O'Callaghan e Smits, 2005) e la qualità delle informazioni utilizzabili all'interno dell'organizzazione e di velocizzare la fase di ricerca della stesse. Il miglioramento informativo permette quindi di incrementare le variabili di input utilizzabili dal *decision maker* o dal *Decision Support Systems* (fig. 53).

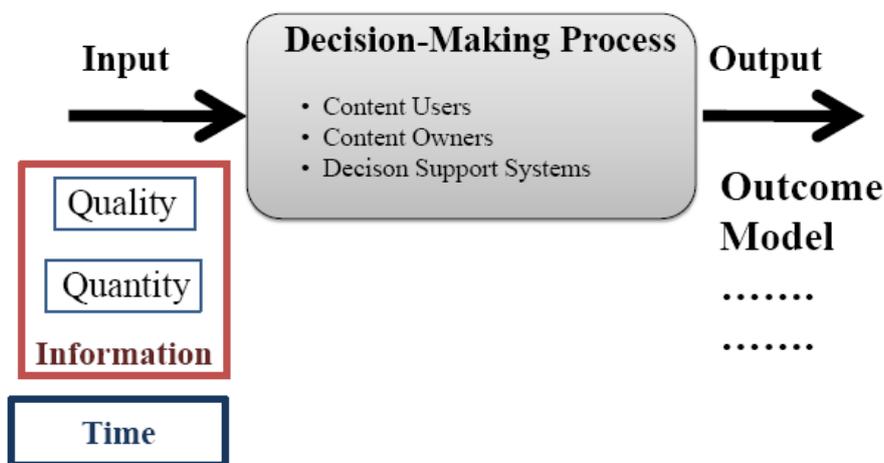


fig. 53: il miglioramento del processo decisionale attraverso le piattaforme ECM

Il miglioramento della qualità e della quantità della conoscenza fornita come output del processo di *decision making*, solitamente modelli previsionali, grafici, tabelle o aggregati, sono direttamente correlati all'evoluzione delle variabili fornite in input al processo medesimo. Come indicato nella figura 53, le piattaforme di *Enterprise Content Management* sviluppano il processo decisionale secondo una duplice funzione. Da un lato migliorano la qualità ma anche la quantità dei dati forniti in ingresso ai *Decision*

Support Systems. Nei precedenti paragrafi si è visto come gli strumenti ECM siano in grado di catturare, modificare, catalogare ed eliminare le informazioni non-strutturate presenti all'interno dell'organizzazione. Il governo dei *content*, lungo tutto il loro ciclo di vita, mediamente permette di incrementare del 40-60% (O'Callaghan e Smits, 2005; Allen, 2007; Grudman, 2008) il quantitativo delle informazioni utilizzabili.

Il “decisore” o i sistemi a supporto alle decisioni (DSS) avranno quindi a disposizione un maggior numero di variabili in ingresso e di conseguenza potranno fornire delle scelte, dei modelli previsionali o delle analisi più accurate ed aderenti alla situazione reale. L'evoluzione del sistema non riguarda solamente il quantitativo dei *content* usufruibili, ma anche la qualità degli stessi. Con la parola qualità si fa riferimento alla correttezza, alla completezza ed alle ricchezza informativa sottesa ai dati forniti in ingresso. Infatti, attraverso l'oculata gestione del ciclo di vita dei contenuti aziendali, si eliminano le informazioni ridondanti presenti all'interno del Sistema Informativo aziendale, procedendo poi anche al completamento ed alla normalizzazione delle stesse. Anche in questo caso, lo sviluppo qualitativo delle variabili di input permette di incrementare la qualità della conoscenza fornita in output dal processo decisionale.

Il processo di gestione delle informazioni è solo una delle caratteristiche presenti all'interno dei sistemi ECM, l'altra importante funzione risulta essere la fase di ricerca. Il miglioramento del processo decisionale non è legato solamente alla qualità ed alla quantità delle informazioni, ma anche dalla velocità con cui le stesse vengono fornite al *decision maker* o al sistema di *Decision Support Systems*. Il tempo di reperimento e di ricezione delle informazioni necessarie ai fini del processo decisionale, risultano essere strettamente correlate alla decisione stessa, poiché seppur ottima, una decisione eseguita in ritardo non genera valore per l'organizzazione. Anzi, in molti casi il ritardo può addirittura portare ad una perdita di valore per la stessa impresa. La velocità di reperimento delle informazioni presenti all'interno delle piattaforme di *Content Management* è direttamente connessa alla loro capacità di classificare in modo ottimale tutti i contenuti aziendali e nel riuscire, tramite motori di ricerca ontologici, ad individuare gli attributi principali e secondari presenti all'interno di ciascun *content category*, *content types* e singolo documento (o *repository*). In tal modo, il sistema di gestione dei contenuti aziendali farà pervenire velocemente al decisore o al sistema DSS, le sole informazioni utili ai fini decisionali.

Le piattaforme di *Enterprise Content Management*, come i sistemi di *Business Intelligence*, permettono di supportare il sistema di *decision making* presente all'interno

delle organizzazioni nella visione e nel reperimento dei dati, nell'analisi delle informazioni, nella loro condivisione, incrementando di conseguenza la memoria organizzativa, e nel salvataggio e mantenimento continuo delle stesse lungo tutti il ciclo di vita aziendale.

Capitolo V

Case study: Alfa Group

5.1 Il metodo dell'Action-Research

Per validare la tesi teorica secondo la quale, esistono delle correlazioni tra il vantaggio competitivo, associato al miglioramento del processo di *decision making*, e la gestione dei contenuti aziendali attraverso le piattaforme di *Enterprise Content Management*, si è deciso di ricorrere all'analisi di un case study (Yin, 1993), esaminandolo secondo un approccio di tipo qualitativo. Nello specifico, l'analisi è stata condotta all'interno di una organizzazione, denominata Alfa³⁵, durante le prime fasi di implementazione di una piattaforma di *Enterprise Content Management*.

Per studiare il caso di studio si è deciso di avvalersi del metodo dell'*Action-Research* (Lewin, 1946; Mills, 2000). Quando si parla di *Action-Research*, non si può che cominciare dagli studi condotti da Lewin (Lewin, 1944; Lewin, 1946), padre fondatore della metodologia della “ricerca-azione” (Pasmore, 2001; Cassell e Johnson, 2006). In particolare nel corso degli studi psico-sociologici sui gruppi di individui (due o più persone), per primo eseguì delle ricerche che sintetizzavano il modello teorico di riferimento con la realtà pratica. Il modello teorico viene definito ex-ante dello studio e dall'analisi della teoria, dalle conoscenze possedute dal ricercatore e dalla conoscenza della realtà, mentre la pratica di intervento, che deve essere sempre contestualizzata con l'ambiente studiato, condiziona il modello teorico secondo un processo dinamico ed integrato.

Il dualismo tra lo studio teorico e la sperimentazione è un tema molto antico, già Leonardo Da Vinci nel '500 sosteneva come fosse importante partire prima dalla studio teorico e poi convalidare tali studi tramite la sperimentazione. Una delle sue frasi più note fu: “studia prima la scientia e poi seguita la praticia nata da essa scientia. Quelli che s'innamorano di praticia senza scientia sono come li nocchieri che entran in naviglio senza timone o bussola”. Della medesima opinione nel '900 fu anche il fisico Albert Einstein quando affermava che “è la teoria che ci indica ciò che è osservabile”. In antisi con queste osservazioni fu, ad esempio, lo scrittore Arthur Conan Doyle. Egli sosteneva che “è un grosso errore teorizzare prima di avere dei dati, poiché spesso si alterano i fatti per adattarli alla teoria, anziché adattare la teoria ai fatti”. Riprendendo tutte questi assunti, Lewin (Lewin, 1944; Lewin, 1946) cominciò a teorizzare la

³⁵ Per motivi di privacy il nome della multinazionale in cui si sono effettuate le rilevazioni sarà omissso e verrà sostituito con questo nome di fantasia.

metodologia dell'*Action-Research*, sottolineando l'importanza della teoria³⁶. La teoria di riferimento deve essere contestualizzata e testata all'interno dell'ambiente socio-economico. Nasce così un continuum tra la teoria e la pratica, poiché da quest'ultima potrebbero emergere dei risultati parzialmente o totalmente contrastanti rispetto alla teoria medesima e perciò si dovrà ricominciare con la riproposizione della dottrina e con la successiva analisi degli effetti. Si può facilmente capire come la teoria non sia statica ma evolva progressivamente rispetto alla sperimentazione pratica (Lewin, 1946; Jick, 1979; Argyris et al., 1985; Dick, 1999).

Un esempio chiarificatore sull'importanza dell'applicabilità del metodo all'interno dei casi di studio risulta essere il dialogo proposto nel 1994 da Senge et al. (Senge et al., 1994; pp. 109). In breve, all'interno del dialogo vi sono due ricercatori che passeggiano all'interno di un'impresa. Dopo un po' uno dei due studiosi nota sul pavimento una grande macchia d'olio e la sua prima reazione è quella di invitare l'operaio più vicino a ripulirla nel minor tempo possibile. L'altro ricercatore, al contrario del suo collega chiede all'operaio il perché ci sia quella chiazza sul pavimento. L'operaio repentinamente rispose che la macchia era causata dalla perdita presente nel macchinario. Di tutta risposta il primo scienziato chiese di riparare immediatamente la rottura, mentre il secondo si informò sul perché vi fosse quella perdita. Nuovamente il lavoratore rispose che il guasto era causato dal malfunzionamento della guarnizione poiché erano difettose. In modo brusco il primo ricercatore ordinò allora il cambio immediato della giuntura e la pulizia del macchinario. Il collega diversamente domandò da che cosa fosse causato il difetto alla guarnizione. A quel punto l'operaio alzò le braccia dicendo che le guarnizioni erano il risultato di un compromesso scaturito dalla politica aziendale, che puntava ad ottenere il prezzo minore (a discapito della qualità) per qualsiasi materia prima o semilavorato. Il dipendente concluse dicendo che quella situazione sarebbe poi perdurata anche per i prossimi 5 anni, poiché avevano acquistato un'elevata fornitura di guarnizioni.

Come sottolineato anche nel precedente esempio, teoria e pratica si condizionano reciprocamente in una “spirale senza fine” (Checkland e Scholes, 1990). Checkland e

³⁶ Vi sono due frasi ricorrenti negli studi e nei *workshop* tenuti da Lewin. La prima asserzione è: “non c'è niente di più pratico di una buona teoria”. Questa è forse la frase più nota, ed indica l'importanza riposta dall'autore nella teoria, il vero pilastro su cui si regge la scienza e nello specifico le scienze sociali. Con la seconda: “un modo per studiare un fenomeno è quello di osservarlo nel suo cambiamento”, si chiude il cerchio, poiché tramite le osservazioni effettuate con la sperimentazione si può anche confutare, convalidare o modificare la teoria di riferimento (nel tempo e nello spazio).

Nella figura 55, all'interno dell'area 1, si può ritrovare il modello d'azione proposto inizialmente da Checkland (Checkland, 1985). I risultati provenienti dal modello saranno poi utilizzati durante la fase “*Reflection*” per valutare l'efficacia e l'efficienza del *framework* teorico e della metodologia utilizzata, solo dopo aver allineato F ed M ai valori ottenuti in A, si potrà definire il tema di ricerca ed analizzare i dati ottenuti, per incrementare la letteratura manageriale (Checkland, 1991).

La Ricerca-Azione secondo Baskerville (Baskerville, 1999) è una metodologia utilizzata all'interno delle scienze sociali e mediche sin dalla seconda metà del ventesimo secolo. Solo a partire dagli anni '90, questo metodo si sviluppò anche all'interno della disciplina dei Sistemi Informativi, producendo degli ottimi risultati (Keen, 1991; Baskerville, 1999; Westfall, 1999). Tuttavia, secondo l'autore non è possibile definirne il significato poiché esistono ancora molte imprecisioni all'interno della letteratura. Il termine Ricerca-Azione infatti da un lato identifica un metodo di investigazione per le scienze sociali, però dall'altro rappresenta una sub-categoria che la distingue dagli altri sotto-metodi presenti (es. “*action science*”, “*action learning*”, “*participatory action research*”, etc.). Per poter definire l'*Action-Research*, Baskerville completò gli studi condotti nei primi anni '80 da Hult e Lennung³⁷ (Hult e Lennung, 1980), proponendo il seguente “modello definitorio” (Baskerville, 1999; pp. 6):

- lo scopo del metodo Ricerca-Azione risulta essere la comprensione della situazione ambientale e sociale presente all'interno dell'organizzazione, ponendo maggiormente l'attenzione sul dominio dei Sistemi Informativi (IS).
- L'*Action-Research* viene utilizzata simultaneamente per risolvere in tempo reale le situazioni pratiche, azioni di *problem solving*, e per ampliare la conoscenza presente all'interno della letteratura. In particolare, dall'osservazione della realtà (con le osservazioni), il ricercatore individua i presupposti interpretativi, i quali verranno utilizzati per risolvere il problema o una parte di essi.

³⁷ Secondo i due autori l'*Action-Research* risulta essere una metodologia utilizzata per la risoluzione dei problemi pratici e per lo sviluppo di nuova “conoscenza scientifica”. Il miglioramento scientifico risulta essere connesso con l'incremento delle competenze dei ricercatori, che a loro volta derivano dall'interazione e dalla collaborazione che il ricercatore ha con gli altri attori presenti nell'ambiente analizzato. Le informazioni ottenute attraverso le analisi vengono utilizzate come feedback immediato, rientrando così in un processo ciclico utile per validare o per modificare il *framework* teorico utilizzato per la risoluzione del problema. La metodologia viene utilizzata quindi per analizzare la situazione sociale, investigando sui processi di cambiamento presenti nei sistemi sociali.

- E' un metodo che sviluppa la collaborazione e le competenze degli attori presenti, i quali sono focalizzati a risolvere un unico obiettivo comune. L'incremento di conoscenza in primis dipende dalle conoscenze pregresse detenute dagli attori, ma non solo, risulta essere connesso anche alla definizione degli obiettivi ed all'interazione degli attori.
- Il metodo viene solitamente utilizzato per comprendere ed interpretare i processi di cambiamento presenti all'interno dei sistemi sociali.

Riprendendo un pensiero di Wadsworth (Wadsworth, 1998), “l’*Action-Research* non può essere separata o trattata in modo differente rispetto alle altre metodologie scientifiche, bensì costituisce un formulario per comprendere la scienza riprendendo i concetti della ‘*new physics*’, il quale rappresenta un nuovo paradigma per le scienze sociali. Non deve essere trattata come una tecnica specialistica, bensì come una metodologia di interpretazione utile per tutte le scienze sociali” (Wadsworth, 1998; pp.1). Secondo l’autore la diversità sta proprio nel processo di analisi, infatti, secondo il modello classico (o “*old paradigm science*”) (fig. 56), il processo di ricerca avviene in modo lineare da un punto di partenza A che solitamente coincide con le ipotesi per terminare poi in un punto B con le conclusioni e la pubblicazione dei risultati in una rivista.

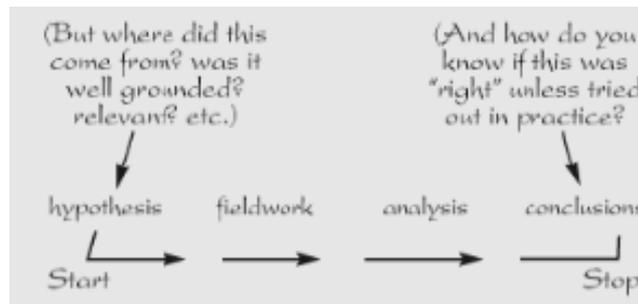


fig. 56: conventional research process, (Wadsworth, 1998; fig. B)

Nell’*Action-Research* è di fondamentale importanza che la domanda di ricerca (o ipotesi) sia pertinente ed utile al fine della ricerca. Perciò si dovrà capire da dove provengono le ipotesi o le intuizioni, se sono ancora valide, se provengono da un caso di studio pregresso, se sono plausibili e rilevanti (come contributo scientifico) e se riflettono la realtà analizzata (fase di test). Per questo motivo nell’*Action-Research* non viene utilizzato il modello lineare, bensì quello circolare (fig. 57), in cui si inizia con la

riflessione sulle azioni da compiere e termina con l'analisi dei risultati riscontrati all'interno del caso di studio. Qualora i risultati non fossero in linea con la domanda di ricerca (o ipotesi), si intraprende un nuovo ciclo di analisi.

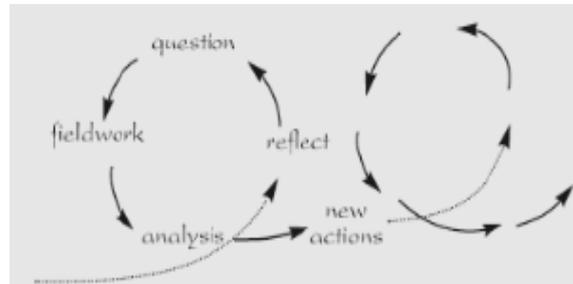


fig. 57: cyclical research process, (Wadsworth, 1998; fig. C)

Come si può intuire non è affatto semplice organizzare un discorso unico sulla *Action-Research*, poiché all'interno di questa teoria, esistono molteplici approcci, i quali tra loro presentano delle notevoli differenze, ben superiori ai sette “archetipi” individuati da Reason (Reason e McArdle, 2004). Questi sette modelli vengono generati da tre diverse strategie di indagine tra di loro indipendenti:

- Pratiche di ricerca in prima persona: l'abilità di ogni singolo ricercatore di sviluppare un approccio di indagine basato sulle proprie esperienze e sulle proprie conoscenze, scegliendo consapevolmente le azioni da intraprendere, valutando gli effetti sia sull'ambiente di riferimento che sull'ambiente esterno. Tutte queste operazioni devono essere eseguite in tempo reale. Questa strategia risulta essere vincente se il ricercatore possiede delle caratteristiche di *leadership*.
- Pratiche di ricerca in seconda persona: in questo caso la ricerca viene condotta da un piccolo gruppo di persone che cooperano tra loro. In questo caso la scelta condotta da ogni membro è condizionata alle preferenze degli altri partecipanti. In questo caso esiste un problema comune a tutti i membri del gruppo e la decisione teorica e la soluzione pratica scaturiscono dopo una serie di riflessioni comuni.
- Pratiche di ricerca in terza persona: con questa strategia si cerca di allargare il cerchio di indagine, estraendo le idee, le azioni, le strategie dai gruppi “omogenei” di persone. Le informazioni raccolte, dopo esser preventivamente elaborate, dovranno essere esposte ai rappresentanti di ciascun gruppo. Anche

in questo caso la soluzione teorica e pratica scaturirà dal confronto tra le diverse parti. In questo gruppo possono essere fatte rientrare le comunità di pratica³⁸.

Il corretto utilizzo della metodologia dell'*Action-Research* deve stimolare lo studioso nel ricercare le informazioni sia all'interno delle singole strategie che tra le strategie (Reason e McArdle, 2004). Dalle interconnessioni esistenti tra le tre diverse strategie, si ottengono i seguenti “archetipi”:

- *Cambiamento organizzativo e lavoro di ricerca*: esiste una lunga tradizione nell'utilizzo di questo archetipo all'interno dell'*Action-Research*. Il focus dei ricercatori appartenenti a questa scuola di pensiero risulta essere quella di analizzare il contesto organizzativo aziendale (Toulmin e Gustavsen, 1996; Greenwood e Levin, 1998), contribuendo ad ampliare la prassi ma anche i processi idonei per il cambiamento organizzativo. Questo approccio si basa su di una eterogeneità di strumenti per la raccolta delle informazioni: questionari, raccolta diretta dei dati dalla intranet o dall'ambiente organizzativo, metodologie di affiancamento per recuperare i valori durante la normale attività lavorativa, etc. Inoltre, sempre all'interno di questo archetipo, si sono sviluppate ed affinate le tecniche di comunicazione delle informazioni ai membri dell'organizzazione e le tecniche di *problem solving*.
- *Indagine cooperativa*: è costituita da un gruppo di persone che condividono un interesse comune per sviluppare la comprensione teorica e la pratica in un ambito specifico (personale, professionale o sociale). Tutti i membri sono considerati dei ricercatori e le singole idee, pensieri e decisioni contribuiscono a generare nuova conoscenza. Quest'ultima sarà poi utilizzata per gestire il progetto in corso, per trarre delle conclusioni o per semplificare il processo decisionale. I ricercatori dovranno formulare la domanda di ricerca, decidere la metodologia di ricerca da utilizzare ed analizzare congiuntamente i valori

³⁸ Una comunità, costituita da un insieme di individui, diventa una “comunità di pratica”, quando tra questi si stabilisce un mutuo impegno (Wenger, 1998b; Midoro, 2002). Per poter avere il mutuo impegno, Wenger identificò alcune caratteristiche importanti quali: il lavoro cooperativo, la diversità/parzialità, e le mutue relazioni. La comunità di pratica consente di realizzare l'impresa comune, modificando nel contempo gli individui ed il repertorio condiviso (Wenger, 1998b; Wenger e Snyder, 2001). È da notare che una comunità di pratica è anche un ambiente di apprendimento (Midoro, 2002; pp. 6), la cui finalità risulta essere la creazione di conoscenza organizzata. Ciascun membro della comunità possiede il medesimo potere, poiché non esiste alcuna gerarchia.

rilevati. In qualità di soggetti attivi ciascun membro dovrà impegnarsi ad alternare cicli di azione con periodi di riflessione per valutare in modo critico il loro operato, imparando sia dai successi che dagli insuccessi, sviluppando poi delle prospettive teoriche. Queste ultime saranno analizzate come delle linee guida durante la fase di sviluppo pratico del progetto. In questo archetipo si sviluppano quattro diverse tipologie di conoscenza: *experiential*, *presentational*, *propositional* e *practical*.

- *Scienza dell'azione e Action Inquiry*: all'interno di questa scuola si pone molta enfasi sulle relazioni esistenti tra le pratiche in uso, sulle esperienze/conoscenze possedute dai ricercatori e sulle azioni da eseguire nella realtà ambientale di riferimento. Nella "Scienza dell'azione e *Action Inquiry*" si mettono in relazione la domanda di ricerca con le metodologie, le esperienze ed i risultati conseguiti. Questo archetipo può essere utilizzato per analizzare il comportamento di un piccolo gruppo di lavoratori o di un livello organizzativo.
- *Learning History*: è un processo per l'analisi ed il salvataggio dell'esperienza presente nell'ambiente di riferimento o per lo sviluppo della situazione d'apprendimento in cui ricercatori lavorano in collaborazione con le parti interessate per concordare lo scopo, il focus e la memoria organizzativa. Per questo si dovranno individuare i punti salienti da analizzare e le informazioni dovranno essere raccolte attraverso un processo interattivo con gli attori organizzativi. I valori raccolti dovranno poi essere elaborati e sintetizzati in modo tale da consentire e facilitare il dialogo con e tra i membri dell'organizzazione in modo tale da allineare la teoria di riferimento con le pratiche presenti.
- *Appreciative inquiry*: i sostenitori di questo filone affermano che tutte gli altri archetipi presenti all'interno dell'*Action-Research* hanno una grande criticità. Infatti, essendo il ricercatore concentrato sulla risoluzione del problema, perde in parte la capacità di produrre teoria innovativa in grado di apportare un reale contributo alla letteratura (Torbert, 2001). Per di più se le motivazioni, le analisi o le decisioni fossero errate, si perderebbe anche la capacità di vedere ed analizzare le componenti presenti all'interno delle organizzazioni, creando così dei disagi all'interno delle stesse. Per tutte queste ragioni l'*Appreciative inquiry* inizia puntando l'attenzione sulla domanda di ricerca, la quale guiderà le analisi verso lo studio della vita organizzativa e dei processi aziendali.

- *Whole systems inquiry*: all'interno di questo filone si ritiene che gli interventi di gruppo e le manifestazioni siano gli strumenti più consoni per coinvolgere i rappresentanti di un intero sistema, sia che si tratti di un'organizzazione o di una comunità, all'interno del processo di cambiamento o di innovazione. L'idea caratterizzante in questo archetipo è che le riunioni, i *brainstorming* e le grandi manifestazioni accordano a tutti i partecipanti la possibilità di impegnarsi attivamente alla pianificazione, allo studio ed alla risoluzione del problema. Il focus non è tanto l'unicità del risultato, ma la creazione delle condizioni ottimali per lo sviluppo di una dialettica democratica tra i partecipanti.
- *Action-Research partecipativa*: questo termine viene solitamente utilizzato per indicare tutte le strategie di *Action-Research*. Questo filone di ricerca si fonda su due assunti. Il primo risulta essere la produzione della conoscenza e delle procedure utili ad un gruppo di persone, attraverso la ricerca e l'aggiornamento (Peters e Robinson, 1984). Con il secondo si cerca di creare le condizioni affinché i partecipanti possano utilizzare la conoscenza acquisita e ne creino di nuova (Selener, 1997). Solitamente questo archetipo viene principalmente utilizzato per analizzare gli scenari socio-politici.

I sette archetipi identificati da Reason e McArdle (Reason e McArdle, 2004) non contengono una trattazione esaustiva di tutti i filoni di ricerca presenti all'interno dell'*Action-Research*, però sono utili per interpretare ed individuare la metodologia di ricerca più consona per ciascuna tipologia di *case study* (Wadsworth, 1998).

Questa è solo una delle classificazioni condotte per classificare la metodologia Ricerca-Azione. Ad esempio Lau (Lau, 1997), analizzando gli elaborati degli ultimi trent'anni presenti all'interno della letteratura manageriale, attraverso un approccio "tassonomico", suddivise gli archetipi presenti in quattro macro-categorie: *action research*, *participatory action research*, *action science* e *action learning*. Secondo questa classificazione l'*Action-Research* viene descritta come una tecnica caratterizzata da interventi pratici ed esperimenti che rispondono alle domande o risolvono i problemi rilevati a priori dai ricercatori in uno specifico contesto (Susman, 1983). Il *Participatory action research* si caratterizza per il fatto che il ricercatore risulta essere allo stesso momento oggetto di indagine e co-ricercatore. Secondo Argyris e Schön il *Participatory action research* "...è basato sugli assunti di Lewin secondo cui le illazioni casuali circa

il comportamento degli esseri umani risulta essere maggiormente fondato (o valido), quando gli esseri umani in questione partecipano alla costruzione, allo sviluppo ed alla validazione del problema...” (Argyris e Schön, 1991; pp. 86). All’interno dell’ *action science*, l’attenzione viene posta sulla caratteristica della spontaneità e per questo viene definita da Lau come un “*tacit theories-in-use*” che gli attori utilizzano per esercitarsi e per analizzare il contesto di riferimento.

Un’altra classificazione, rappresentata nella tabella 10, è quella eseguita da Baskerville e Wood-Harper (Baskerville e Wood-Harper, 1998) secondo cui si possono individuare dieci distinte forme di *Action-Research* all’interno della letteratura dei Sistemi Informativi le quali si differenziano secondo quattro caratteristiche (*Process Model, Structure, Typical Involvement e Primary Goals*).

Forms of IS Action Research		Characteristics of IS Action Research
• canonical action research	(Baskerville 1993)	<ul style="list-style-type: none"> • Process Model <ul style="list-style-type: none"> Iterative Reflective Linear • Structure <ul style="list-style-type: none"> Rigorous Fluid • Typical Involvement <ul style="list-style-type: none"> Collaborative Facilitative Expert • Primary Goals <ul style="list-style-type: none"> Organizational Development System Design Scientific Knowledge Training
• prototyping	(Kyng 1991)	
• soft systems	(Checkland and Holwell 1997)	
• action science	(Reponen 1992)	
• participant observation	(Jepsen et al 1989)	
• action learning	(Naur 1983)	
• multiview	(Avison and Wood-Harper 1990)	
• ETHICS	(Mumford 1983)	
• clinical field work	(Hammer and Champey 1993)	
• process consultation	(Coad and Yourdon 1991)	

tab. 10: le forme di Action-Research all’interno della letteratura dei Sistemi Informativi e caratteristiche, una rivisitazione del modello presentato da Baskerville (Baskerville, 1999; pp. 8)

In accordo con Baskerville e Wood-Harper, l’*Action-Research* se mal gestita dal ricercatore, potrebbe risultare potenzialmente pericolosa ai fini della ricerca scientifica (Baskerville e Wood-Harper, 1996; pp. 244). La pericolosità deriva proprio dal ruolo svolto dal ricercatore, poiché esso risulta essere contemporaneamente “osservatore” ed “attore” all’interno del progetto sotto analisi. Per evitare queste distorsioni, si dovrà preliminarmente analizzare l’ambiente organizzativo e la struttura aziendale, pianificando poi il modello teorico da utilizzare, le azioni da svolgere e la valutazione/discussione dei risultati connessi alle azioni (Baskerville e Wood-Harper, 1996). L’*Action-Research* risulta essere strettamente correlata con le condizioni locali, perciò in linea generale viene utilizzata per rispondere alle esigenze ambientali locali e poco si adatta ad essere utilizzata come una teoria generale di riferimento (Gustavsen,

2008). Le analisi condotte attraverso questa teoria, sono ancorate con l'ambiente di riferimento, perciò, i risultati ottenuti non dovrebbero essere in alcun modo utilizzati per realizzare una teoria generale. E' possibile però utilizzare le medesime linee guida anche all'interno di altri casi di studio, facendo attenzione ai riscontri ottenuti, poiché questi ultimi devono essere in linea con le condizioni locali e con la teoria di riferimento.

In linea generale, riprendendo l'approccio originario presentato da Lewin nel 1956, é possibile definire l'*Action-Research* come una ricerca sperimentale, in cui le tesi teoriche emergono dalle indagini condotte sul campo attraverso lo studio di un *case study*. In tal senso, senza trascurare l'importanza della partecipazione e dell'articolazione tra teoria e pratica, si può affermare che la ricerca-azione può essere assimilata, pur con le dovute riserve, al laboratorio sperimentale o quasi sperimentale (Lewin, 1946; McKernan, 1991). Questi lavori permisero anche lo sviluppo delle ricerche condotte da Argyris (Argyris e Schön, 1978a) sul *double-loop* della memoria organizzativa (vedere Cap. 1).

L'*Action-Research* nella versione classica, inoltre prevede l'esecuzione di tre fasi: pianificazione, esecuzione e ricognizione. Per pianificazione si intende l'elaborazione di un'idea generale della ricerca attraverso l'identificazione e la definizione degli obiettivi. L'esecuzione si configura come la fase della ricerca vera e propria. Questo secondo stadio si concluderà con la raccolta dei dati. La ricognizione prevede la valutazione finale, compresa l'analisi e la verifica del raggiungimento degli obiettivi in precedenza individuati (*benchmark*). La valutazione, sia essa finale che intermedia é di fondamentale importanza dal momento che questo strumento può riordinare la ricerca, ridefinire gli obiettivi, reimpostare il lavoro secondo le reali esigenze di ricerca. All'interno dell'*Action-Research*, si è poi scelto di utilizzare la *Multiview2* (Avison e Wood-Harper, 2003), sviluppata attraverso l'ampliamento della *Multiview* (Wood-Harper et al., 1985). Come indicato da Baskerville (Baskerville, 1999; pp. 8), l'*Action-Research* fu introdotta da Wood-Harper all'interno della letteratura dei Sistemi Informativi come una vera metodologia di ricerca (Wood-Harper et al., 1985). Come Mumford (Mumford e Weir, 1979; Mumford, 2001) e Checkland (Checkland, 1981; Checkland, 1991), anche Wood-Harper (Wood-Harper, 1985) incorporò il concetto di *action-based systems* presente nell'*Action-Research* all'interno della metodologia denominata *Multiview* (Wood-Harper et al., 1985). Il concetto originale della teoria *Multiview*, introdotto da Wood-Harper nella prima metà degli anni '80, presupponeva

l'interazione continua degli analisti, con la metodologia, la situazione *as-is* presente e lo scenario futuro originato dall'applicazione della metodologia. La definizione originale era per certi versi limitata e limitante poiché non descriveva il funzionamento dei singoli elementi e l'andamento delle possibili interazioni dei tre elementi (Avison, Wood-Harper, 2003).

La *Multiview2* nasce dall'esigenza di colmare queste lacune, e nello specifico prende in considerazione l'azione-reazione generata dall'interazione dei tre elementi presentati in figura 58. All'interno di questo scenario, le tre macro-categorie, devono essere allineate, procedendo secondo un'analisi: organizzativa, socio-tecnica e tecnologica (Avison et al., 1998; Avison e Wood-Harper, 2003).

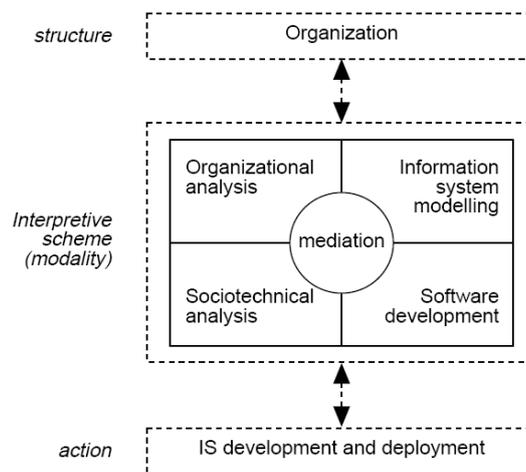


fig. 58: Multiview2 framework, (Avison et al., 1998; pp. 130)

L'analisi organizzativa viene utilizzata per definire i requisiti primari attraverso un'analisi dell'*as-is* e secondo un approccio *top-down*. Nell'analisi socio-tecnica si cercano di comprendere ed analizzare i requisiti del sistema, associandoli con le esigenze lavorative giornaliere attraverso l'analisi delle azioni di *problem solving* presenti all'interno dell'organizzazione. Con l'analisi tecnologica si vanno a definire le strutture informative presenti all'interno della struttura organizzativa e il loro potenziale sviluppo futuro (Kawalek e Wood-Harper, 2002). Implementare un sistema di *Enterprise Content Management* all'interno di un'organizzazione è un processo assai complesso, poiché si dovrà eseguire una complessa riprogettazione organizzativa (Galbraith, 1977, fig. 59).

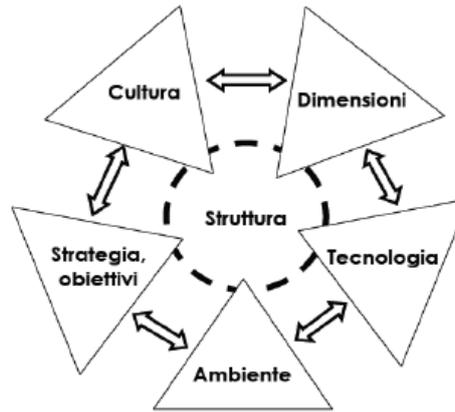


fig. 59: le dimensioni della progettazione organizzativa, (Galbraith, 1977)

Secondo questo approccio il ricercatore dovrà quindi fornire un contributo chiaro ed in linea con il *framework* teorico preso a riferimento, misurando e valutando nelle fasi successive i valori ottenuti con le azioni poste in essere. Il dominio di azione della *Multiview2* è l'ambiente sociale dove il ricercatore partecipa attivamente allo sviluppo del progetto ed il beneficio atteso verrà suddiviso in modo equo tra l'organizzazione ed il ricercatore medesimo. La conoscenza e l'esperienza ottenuta nel corso della ricerca potrà essere utilizzata immediatamente da tutti gli attori organizzativi presenti nel progetto. Lo studioso non risulta essere un mero osservatore, bensì un “partecipante attivo”, che utilizza la propria conoscenza (pregressa ed acquisita) per delineare e migliorare il *framework* teorico di riferimento nel corso della “sperimentazione pratica”. La ricerca risulta essere un processo ciclico che connette la teoria con la pratica (Baskerville e Wood-Harper, 1996).

Volendo riassumere sinteticamente il significato dell'*Action-Research*, si può utilizzare un passaggio proposto da Baskerville (Baskerville, 1999; pp. 12) “...è uno dei pochi approcci di ricerca validi che possiamo legittimamente impiegare per studiare gli effetti delle alterazioni specifiche dei sistemi di sviluppo delle metodologie all'interno delle organizzazioni aziendali e sociali...” (Baskerville e Wood-Harper, 1996).

5.1.1 Distinzione tra Action-Research e consulenza aziendale

I processi presenti all'interno della metodologia dell'*Action-Research* risultano avere molte analogie con quelli utilizzati dalle società di consulenza, poiché i *main streams* della letteratura manageriale e consulenziale derivano dai lavori condotti da Lewin (Lewin, 1946; Lewin, 1947; Lewin, 1951). In molti casi le azioni e gli elaborati eseguiti dalle società di consulenza traggono parzialmente origine dai lavori presenti in letteratura (Schein, 1969; Baskerville, 1999). Tuttavia si possono identificare alcune sostanziali differenze tra l'*Action-Research* e la consulenza aziendale, tra queste le principali sono:

- *la motivazione*: la Ricerca-Azione è sorretta da motivazioni di tipo scientifico, il cui fine è la produzione e la divulgazione del sapere. Diversamente le società di consulenza sono spinte dai *benefit* commerciali, a cui si aggiungono gli utili e l'acquisizione di nuove conoscenze/competenze esplicite presenti nell'azienda "fruitrice" (Baskerville, 1999).
- *Il mandato (Commitment)*: la società di consulenza è impegnata direttamente con il cliente (impresa richiedente i servizi), mentre per il ricercatore ha dei vincoli duraturi con la medesima. Da una parte c'è il cliente che vuole risolvere il problema e dall'altra c'è l'impegno del ricercatore verso la comunità scientifica per la creazione di nuova conoscenza.
- *L'approccio*: il processo collaborativo tra il ricercatore e gli altri attori aziendali risulta essere essenziale all'interno dell'*Action-Research* e le azioni eseguite dipendono direttamente dalle azioni comuni svolte delle parti. La società di consulenza diversamente risulta essere un *outsider* e la decisione risulta essere asettica ed imparziale, fornendo un punto di vista obiettivo sui problemi organizzativi (Avison et al., 1999).
- *La fondazione per le raccomandazioni*: i processi e le soluzioni generate attraverso l'*Action-Research* possiedono un forte connotato scientifico, le cui basi si fondano su un solido *framework* teorico (Baskerville e Wood-Harper, 1996; Baskerville, 1999). Diversamente le soluzioni utilizzate in consulenza derivano principalmente dall'esperienza pratica, cioè da esperienze similari che hanno avuto successo in passato.
- *La conoscenza organizzativa*: la conoscenza organizzativa acquisita tramite l'*Action-Research* deriva dalle interazioni continue tra il ricercatore e gli attori

organizzativi coinvolti (“*experimental changes*”). Nelle società di consulenza, il team di consulenti accresce la propria conoscenza organizzativa in modo indipendente attraverso un’analisi critica del problema.

Volendo semplificare e riassumere in un’unica frase il concetto, i consulenti aziendali vengono solitamente pagati in base alla loro esperienza ed affidabilità (Baskerville e Wood-Harper, 1996; Baskerville, 1999). La soluzione risulta essere imparziale e asettica rispetto all’ambiente organizzativo coinvolto. Diversamente, il ricercatore lavora per l’interesse scientifico perciò collabora con gli attori organizzativi presenti nell’organizzazione, fornendo loro nuova conoscenza attraverso la formulazione di soluzioni sperimentali basate su una continua evoluzione della teoria (Baskerville, 1997).

5.1.2 I limiti e potenzialità dell’Action-Research

All’interno della costellazione delle metodologie utilizzabili nella disciplina dei Sistemi Informativi, l’*Action-Research* è tra gli approcci più qualitativi presenti e certamente non appartiene alla scuola positivista (Baskerville, 1999). Uno dei principali problemi connessi all’utilizzo di questa metodologia risulta essere la mancanza di criteri generalmente riconosciuti per la valutazione della stessa. Questo complica notevolmente il processo di revisione e di valutazione delle ricerche/elaborati scientifici. In alcuni casi l’*Action-Research* viene confusa con l’attività di consulenza e viceversa. In tal modo si potrebbero creare delle criticità etiche e professionali tra l’azienda, su cui si esegue il *field study*, e lo studioso coinvolto nella ricerca. Ad esempio, se un ricercatore non fosse in grado di spiegare il proprio orientamento alla “ricerca” scientifica, il cliente potrebbe essere tratto in inganno, aspettandosi perciò delle prestazioni di tipo consulenziale, generando così un problema etico in materia di consenso informato (Baskerville e Wood-Harper, 1996; Baskerville, 1999; Mumford, 2001).

Inoltre il ricercatore essendo coinvolto in prima persona nell’azione, potrebbe perdere il contatto con il suo compito principale, che è quello di sviluppare nuove conoscenze di carattere generale sulle teorie esistenti. In taluni casi, questa metodologia può portare anche ad una diminuzione della capacità critica dello studioso nella valutazione e nel

controllo dei risultati ottenuti (Baskerville, 1999). La mancanza di controllo rallenta anche i processi di coordinamento tra gli attori presenti, ma non solo, lo studioso non è libero nella formulazione della propria domanda di ricerca, poiché risulta essere vincolato all'obiettivo aziendale da realizzare.

All'interno del filone *participatory Action-Research*, la criticità circa la perdita di controllo aumenta, poiché anche gli attori aziendali hanno parzialmente l'autorità di controllare, manipolare e sviluppare il *framework* teorico proposto. Lo studioso perciò non deve cadere nella tentazione di utilizzare i valori ottenuti con la sperimentazione di un *framework* teorico per rispondere a delle domande di ricerca differenti.

Nonostante queste criticità, questa metodologia risulta essere rilevante all'interno delle ricerche condotte nell'area dei Sistemi Informativi, ed in più fornisce un'esperienza gratificante per i ricercatori che vogliono lavorare a stretto contatto con la “comunità dei professionisti” (Myers, 1997; Baskerville, 1999). Tale metodologia può essere utilizzata per validare o confutare una teoria esistente o per dare vita ad una nuova dottrina. Può inoltre essere utilizzata in combinazione con altre metodologie per diversificare il programma di ricerca (Baskerville e Wood-Harper, 1996; Baskerville, 1999).

5.2 Case Study – Alfa Group

5.2.1 Scenario

Il Gruppo Alfa è leader nello sviluppo, nella produzione, nella vendita e nel noleggio a lungo termine di attrezzature di alta qualità per professionisti del settore delle costruzioni e dell'industria pesante. La società Alfa nell'ultimo decennio ha subito un profondo riassetto organizzativo e uno sviluppo internazionale, passando da un'organizzazione a matrice dei primi anni '80 all'attuale forma ad *holding* (fig. 60). La società attualmente opera in più di 120 nazioni ed il numero dei dipendenti è cresciuto, arrivando a superare le 23.000 unità a cui si devono aggiungere circa 16.000 collaboratori operanti nell'ambito della consulenza tecnica o del servizio al cliente. Il

giro d'affari della società si attesta sui 2 miliardi di euro, mentre l'EBIT dal 2003 al 2007 è quasi raddoppiato, raggiungendo la quota di 340 milioni di euro nel 2007. Nel 2008 il gruppo Alfa ha effettuato investimenti nell'R&D per 133 milioni di euro (+14% rispetto al 2007) e nelle risorse umane (assunzione di oltre 1500 dipendenti, +7%), di conseguenza pur incrementando le vendite (+5%), l'EBIT è sceso a 260 milioni di euro. Dalle ricerche condotte si è stimato che il numero di nuovi documenti creati e gestiti all'interno del gruppo Alfa si aggira tra i 3 ed i 5 milioni l'anno.

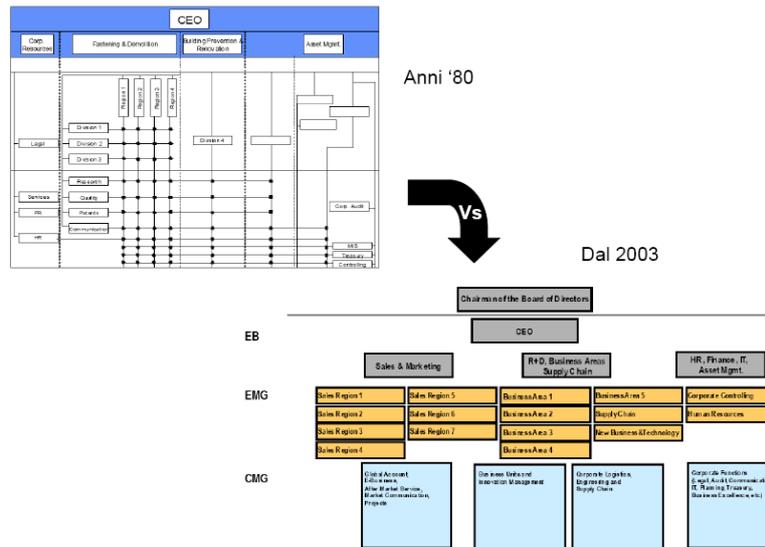


fig. 60: riassetto organizzativo della società Alfa

La linea strategica principale adottata da Alfa Group, denominata “*Champion 3C*”, consiste nel rafforzamento delle vendite attraverso la segmentazione del mercato in: aree di *business* e *sales region*. Nello specifico le componenti identificate come “3C” sono:

- *customer*: orientamento al cliente ed incremento dei punti vendita nei paesi dell'area euro e medio-oriente;
- *concentration*: concentrazione delle linee produttive, riducendo a tre il numero degli impianti produttivi ed acquisizione di alcune imprese “*follower*”;
- *competence* (qualità, innovazione, accesso diretto dei customers all'interno del portale aziendale, *brand management*): si pone l'accento sulle competenze presenti all'interno dell'organizzazione e/o facilmente acquisibili, eliminando o limitando gli investimenti nei settori in cui la società non ha competenze specifiche. Per migliorare la qualità dei propri prodotti/servizi e per aumentare il proprio vantaggio competitivo, il gruppo Alfa ha, e sta, investendo molto

migliorare l'operato dell'area ricerca e sviluppo di nuovi prodotti (denominata *New Product Development*, NPD).

Questa strategia fu introdotta all'interno dell'impresa nei primi mesi del 2001 e ci vollero più di tre anni perché fosse completamente recepita ed applicata all'interno del gruppo.

5.2.2 La situazione aziendale

Lo scopo iniziale del progetto denominato "ECM 2015" era identificato con l'analisi e la gestione di tutti i "contenuti aziendali" presenti all'interno dell'organizzazione attraverso l'implementazione di una piattaforma di *Enterprise Content Management*. Il progetto si trova nella prima fase di implementazione, poiché essendo un progetto pluriennale di grande impatto sull'intera struttura organizzativa e sul suo modus operandi, necessita di uno studio accurato. Nello specifico lo studio preliminare è iniziato nel gennaio del 2007 e l'intero progetto dovrebbe terminare con la fine del 2015.

Come si è visto nel precedente capitolo (Cap. IV), il contenuto può essere definito come un insieme di informazioni relative a un argomento, strutturate per la comprensione umana e rappresentato da una varietà di simboli, immagazzinati e gestiti come un'unità (Sprague, 1995). Un documento perciò non può essere definito come contenuto, bensì può essere interpretato come un insieme di contenuti informativi. Alcuni contenuti sono ad esempio: le email, le immagini o i testi contenuti nel portale, i grafici presenti nel conto economico, oppure le tabelle, le immagini, i disegni CAD (o 3D) contenuti nei file presenti all'interno della intranet aziendale.

Attraverso l'implementazione del sistema ECM, il gruppo Alfa intendeva mappare ed archiviare tutta la conoscenza esplicita presente all'interno della memoria organizzativa. In questo modo la società si proponeva di catalogare tutti i dati strutturati già presenti nel Sistema Informativo aziendale, integrandoli poi con le informazioni presenti all'interno dei dati non strutturati. Il gruppo Alfa aveva quindi la necessità di mantenere il controllo su una grande quantità di dati e documenti, al fine di ridurre la duplicazione

delle attività, abbattendo così il tempo “perso” per rintracciare i vecchi dati e/o documenti o, peggio ancora, per ricostruirli.

Per comprendere le potenzialità e gli impatti sulla struttura organizzativa, assieme alla direzione ed al *project manager*, si è deciso di sperimentare ed analizzare la piattaforma ECM preliminarmente solo su di un’area denominata *New Product Development* (NPD). Il *New Product Development* rappresenta il *core-business* per il gruppo Alfa. All’interno di quest’area vi sono diverse funzioni, quali:

- *la ricerca e lo sviluppo di nuovi prodotti*: in queste fasi attraverso ricerche di mercato si cerca di scoprire le nuove esigenze dei consumatori, creando quindi tutta una serie di nuovi modelli e prototipi, i quali poi dovranno essere testati e valutati da un gruppo di consumatori preselezionato. Se approvati, i prodotti passeranno alla fase di industrializzazione, *testing* e commercializzazione.
- *L’innovazione/cambiamento o eliminazione dei prodotti presenti a catalogo*: attraverso lo studio delle informazioni provenienti dal sistema di CRM, ogni singolo prodotto presente a catalogo (attualmente circa 20000 *items*) viene analizzato per comprendere se necessita o meno di una revisione. Sempre in questa fase si assiste anche alla dismissione dei prodotti obsoleti o a bassa redditività.
- *Il controllo e la gestione della qualità dei prodotti* : all’interno del gruppo Alfa esistono principalmente tre tipologie di controllo della qualità. Esiste infatti il controllo della qualità post-prototipazione, il controllo di qualità pre-mercato effettuato dal gruppo di consumatori preselezionati e dal controllo post-mercato.
- *La gestione del lancio di produzione*: una volta che tutti i test hanno dato esito positivo ed il gruppo di consumatori è soddisfatto del prodotto analizzato allora inizia la fase di ingegnerizzazione. In questa fase si definiscono tutte le componenti presenti all’interno del prodotto, i tempi di produzione, le fasi produttive ed il sito di produzione.

All’interno dell’area *New Product Development* lavorano circa 50 *content owners* ed oltre 300 *content users*, i quali sono dislocati in Europa, America ed in Asia/Oceania. La memoria organizzativa presente all’interno dell’area selezionata era composta da circa 80.000 documenti “attivi” a cui ogni anno se ne aggiungevano altri 20.000.

Questa naturalmente è solo una delle aree aziendali presenti all'interno del gruppo Alfa. La decisione di analizzare la sola area NPD è stata presa per circoscrivere l'area di studio e di conseguenza ridurre la complessità dell'analisi preliminare, seguendo poi un approccio di tipo incrementale. Il processo di implementazione “incrementale” consente di mettere a fattor comune tutti i servizi orientati alla gestione dei contenuti aziendali, dei processi e dei *repository (Content Category)*, rendendo trasparente la diversa natura delle informazioni da trattare, ad utenti (*content owner e user*) ed applicazioni (DSS, strumenti di *Business Intelligence*, ERP, etc.).

Attraverso la piattaforma ECM non si intendeva solamente ottimizzare la gestione dei contenuti aziendali presenti nell'ambiente organizzativo, ma soprattutto incrementare l'efficacia e l'efficienza dei processi decisionali presenti nell'area NPD.

La piattaforma ECM, se implementata correttamente, mette a disposizione dell'azienda una serie di strumenti utili per gestire, codificare e standardizzare tutta la conoscenza esplicita e parzialmente la conoscenza implicita presente all'interno dell'organizzazione, secondo un approccio *middle-up-down*³⁹ (Nonaka e Takeuchi, 1995; Nonaka et al., 2003; Saenz et al., 2007). *L'Enterprise Content Management* può essere quindi inteso come un sistema, innestato all'interno di uno specifico scenario organizzativo utilizzato per semplificare e ampliare i processi presenti all'interno dell'organizzazione (fig. 61).

³⁹ Secondo il modello denominato “*middle-up-down*”, Nonaka e Takeuchi utilizzano realmente la figura del manager intermedio (o *middle manager*) ponendolo al centro della gestione della conoscenza, ridefinendo nel contempo il ruolo del top management e dei manager di linea. Con questo modello si cerca di fondere assieme i vantaggi presenti all'interno del metodo *top-down* e *bottom-up*, creando un processo che non muove dall'alto verso il basso e neppure dal basso verso l'alto, bensì un approccio continuo (Saenz et al., 2007). Secondo questo approccio il manager intermedio incorpora in sé il processo di creazione della conoscenza (definito anche spirale della conoscenza), connettendo il vertice strategico con i manager di linea (e viceversa), attraverso un flusso informativo verticale. Ma non solo, permette anche l'allineamento e la distribuzione della conoscenza esplicita all'interno dei gruppi di lavoro tramite i flussi informativi orizzontali. Il *middle-manager* rappresenta quindi il fulcro per la creazione e per la distribuzione della conoscenza esplicita ed implicita presente all'interno dell'azienda, incrementando di conseguenza la memoria organizzativa.

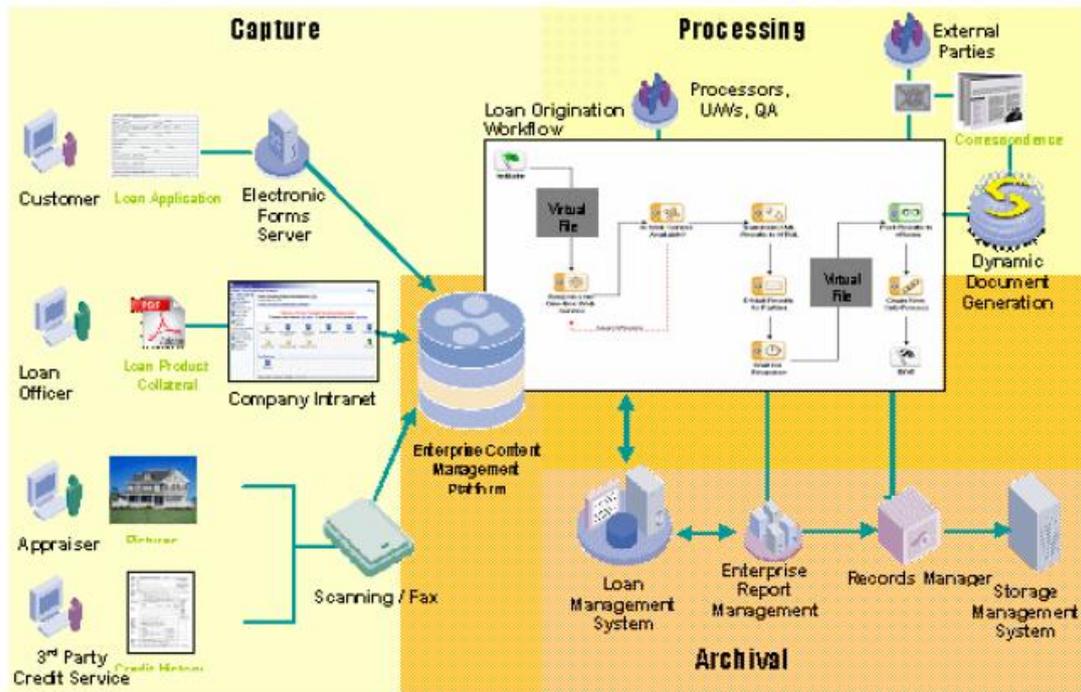


fig. 61: l'architettura della piattaforma ECM implementata in Alfa, Fonte: EMC²

5.2.3 Il framework utilizzato ed il progetto

All'interno della letteratura manageriale in materia di *Knowledge Management*, le piattaforme di *Enterprise Content Management*, sino ad ora, sono state analizzate solo attraverso la *Transaction-Costs Theory* (Reimer, 2002; McKeever, 2003; Smith e McKee, 2003; O'Callaghan e Smits, 2005; Tyrväinen et al., 2006) e vengono generalmente descritte come dei sistemi utili per la riduzione dei costi di gestione dei contenuti aziendali presenti all'interno dell'organizzazione. Attraverso analisi empiriche i diversi autori hanno evidenziato come gli strumenti di ECM hanno aumentato l'efficienza nella gestione delle informazioni aziendali, riducendone il costo di gestione e ricerca. Diversamente, nel corso dell'analisi effettuata all'interno del gruppo Alfa, si è cercato di capire quali fossero i benefici apportati dai sistemi di ECM sul processo decisionale utilizzando la teoria della *Knowledge-Based View*.

In questo modo, la conoscenza ed in particolar modo i contenuti aziendali risultano essere dei fattori strategici per il mantenimento di un vantaggio competitivo aziendale (Choi et al., 2008). La conoscenza prodotta, catalogata e successivamente distribuita

all'interno dell'organizzazione, non è solamente una risorsa strategica per l'ottenimento o per il mantenimento di un vantaggio competitivo, ma viene utilizzata anche come uno strumento utile per sviluppare ed ampliare la capacità dell'azienda a rispondere repentinamente alle sollecitazioni inattese (minacce e opportunità) provenienti dall'ambiente esterno, perciò per il miglioramento del processo decisionale aziendale. La presenza all'interno della memoria organizzativa di un elevato "quantitativo" di risorse immateriali rappresenta una condizione necessaria ma di per se non sufficiente, per l'ottenimento di un vantaggio competitivo rispetto ai diversi *competitors* (Cravera et al., 2001).

All'interno del *case study* analizzato, con il termine risorsa immateriale si fa riferimento alla conoscenza esplicita (o contenuto aziendale) presente nella memoria organizzativa, ai processi ed al modus operandi dei diversi *content owners* ed *users*.

I processi e di conseguenza il sistema di ECM hanno come scopo principale quello di soddisfare le specifiche esigenze dei *content owner* ed *user* (Vom Brocke et al., 2008a).

Il vantaggio competitivo lo si può ottenere solamente attraverso il miglioramento del processo decisionale e quindi attraverso il perfezionamento dei processi di classificazione e di ricerca dei contenuti aziendali. Le informazioni e di conseguenza anche le conoscenze vengono utilizzate all'interno dell'impresa non solo per ridurre i costi di gestione o per aumentare l'efficacia e l'efficienza, ma anche per velocizzare e migliorare il processo decisionale presente nell'organizzazione (Zajac e Bazerman, 1991). Il *framework* teorico utilizzato nello studio dell'area *New Product Development* può essere sintetizzato in queste quattro fasi (fig. 62).

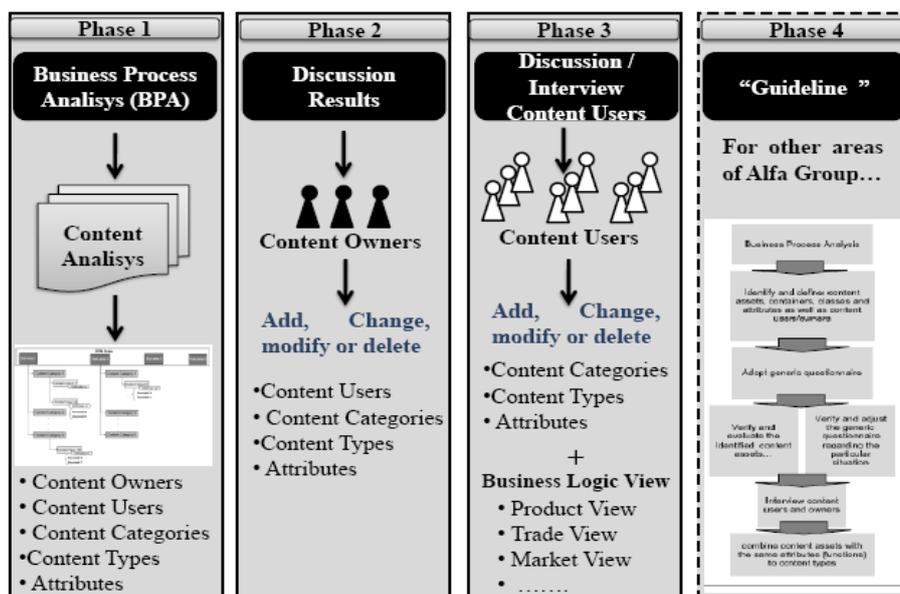


fig. 62: il framework teorico utilizzato all'interno del gruppo Alfa, (Zardini et al., 2010)

Avendo a disposizione la situazione aziendale ed il *framework* teorico di riferimento, la prima fase condotta all'interno dell'area NPD è stata la mappatura dei processi aziendali (*Business Process Analysis*, fig. 62), ed in particolare, si sono analizzati nel dettaglio i soli processi connessi direttamente con la gestione dei *content*. La volontà di gestire contenuti, e non più solo documenti (*repository*), hanno spinto l'organizzazione a riesaminare tutti i processi connessi alla gestione informativa in ambito aziendale (Hammer e Champy, 1993) e a considerare soluzioni alternative ai tradizionali sistemi di archiviazione e di *Document Management*. Per poter garantire la condizione sopra esposta, inerente il vantaggio competitivo, è necessario mappare tutti i contenuti aziendali presenti nell'ambiente organizzativo, andando ad identificare per ciascuno il formato ed il contenuto informativo presente.

Osservando i processi si è riscontrato come il 98% circa dei contenuti presenti nell'area sotto analisi fossero delle informazioni strutturate e nello specifico: file word (circa 50%), presentazioni (20%), report (circa 10%), fogli excel (8%), disegni CAD (circa 5%), immagini dei prodotti (circa 2%), etc. Per questo motivo assieme al direttore dei sistemi informativi, ai due *project managers* ed al *group manager* si è deciso di trattare come “*content*” i soli documenti, tralasciando preliminarmente gli altri contenuti aziendali (meno del 2% del totale). Analizzando attraverso la *Business Process Analysis* i processi e le informazioni presenti all'interno della *intranet* aziendale si sono identificati sette *content category* (*project manager, products, marketing, development, market, logistics e sales*) al cui interno si individuarono 84 diverse tipologie documentali (*content types*, fig. 63), per un totale di 20.000 nuovi documenti ogni anno.

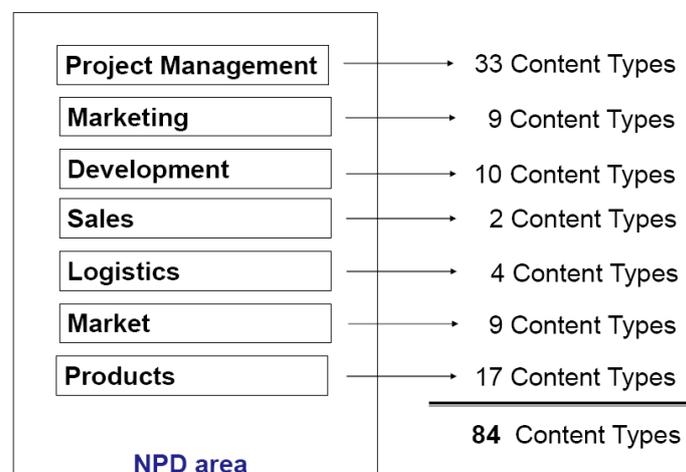


fig. 63: le tipologie documentali presenti nei sette macro-processi

dell'utente, attraverso la lettura e l'interpretazione degli attributi specifici presenti all'interno del documento (fig. 65).

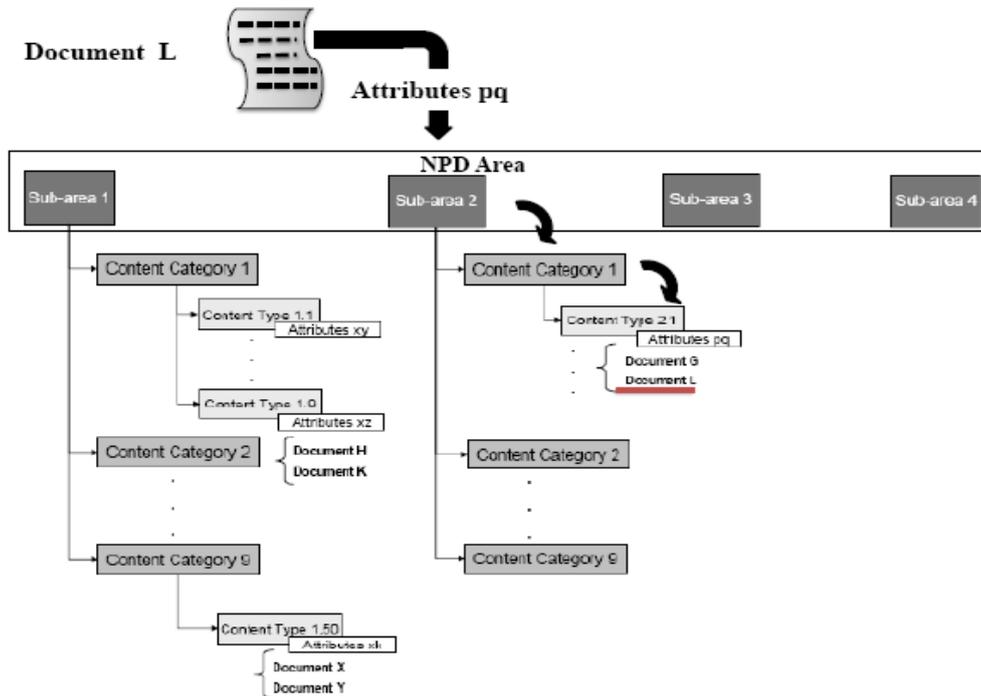


fig. 65: content categories, content types e gli attributi

I contenuti devono essere creati e/o gestiti solamente dai *content owners* interni all'area NPD, mentre potevano essere utilizzati in sola lettura anche dai *content users* esterni all'area. I *process owner*, nel nostro caso *content owner* dell'area NPD erano: *product managers, project managers, quality managers, trade managers* e *marketing managers*. Le informazioni presenti, nella maggior parte dei casi file (documenti in formato elettronico), non erano “standardizzati” nel contenuto (*content* presenti all'interno del documento) e/o nelle norme di gestione e salvataggio. Per questo motivo i *process owner*, ma soprattutto i *content users* in media dovevano “spendere” ogni giorno oltre 3/4 ore lavorative per ricercare i documenti all'interno della intranet aziendale; ma non solo, una volta recuperate, il problema era capire quale fosse l'informazione corretta e/o l'ultima versione del documento.

Questa inefficienza nella gestione e nel reperimento delle informazioni, generava delle distorsioni e dei rallentamenti all'interno dei processi decisionali che a loro volta originavano dei ritardi nel lancio di un nuovo prodotto e di conseguenza una riduzione del vantaggio competitivo acquisito.

Contestualizzando la metodologia dell'*Action-Research* ed in particolare della *Multiview2* proposta da Avison (Avison et al., 1998) all'interno del gruppo Alfa, dopo aver individuato la metodologia, nel nostro caso la *Knowledge Based-View*, il *framework* teorico e la situazione, ottenuta attraverso l'interpretazione del metodo utilizzato, il passo successivo risulta essere la sperimentazione dei risultati ottenuti attraverso l'intervista dei diversi attori organizzativi (*content owners* e *users*), in modo tale da far coincidere la trattazione teoria con la pratica (fig. 66).

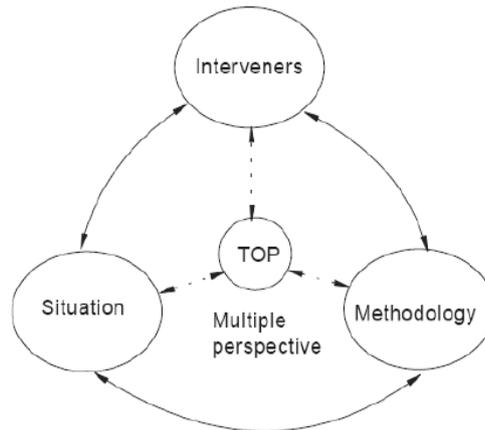


fig. 66: the interaction of situation, interveners and methodology, (Avison et al., 1998)

Attraverso dei workgroup e delle interviste ad una selezione di *content owners* (3 *product manager*, 2 *quality manager*, 1 *trade manager* e 2 *project manager*) si procedette all'integrazione, alla modifica ed alla eliminazione dei *content types* ottenuti precedentemente tramite l'analisi dei processi aziendali e la *Content Analysis* (fase due, fig. 62). Dalle riunioni condotte all'interno del gruppo Alfa emerse che il modello costruito sulla base dell'analisi della situazione aziendale (vedere fig. 63) non rappresentava completamente la situazione informativa presente nell'area NPD.

I risultati ottenuti con l'analisi della "*Situation*" non coincidevano con la realtà aziendale in esame, per questa ragione assieme ai *content owners*, si cominciarono ad apportare delle modifiche al modello. Le *content category sales, market* e *product* furono eliminate e di conseguenza i *content types* in esse presenti furono rimodulati ed inseriti all'interno delle preesistenti categorie o in nuove (fig. 67).

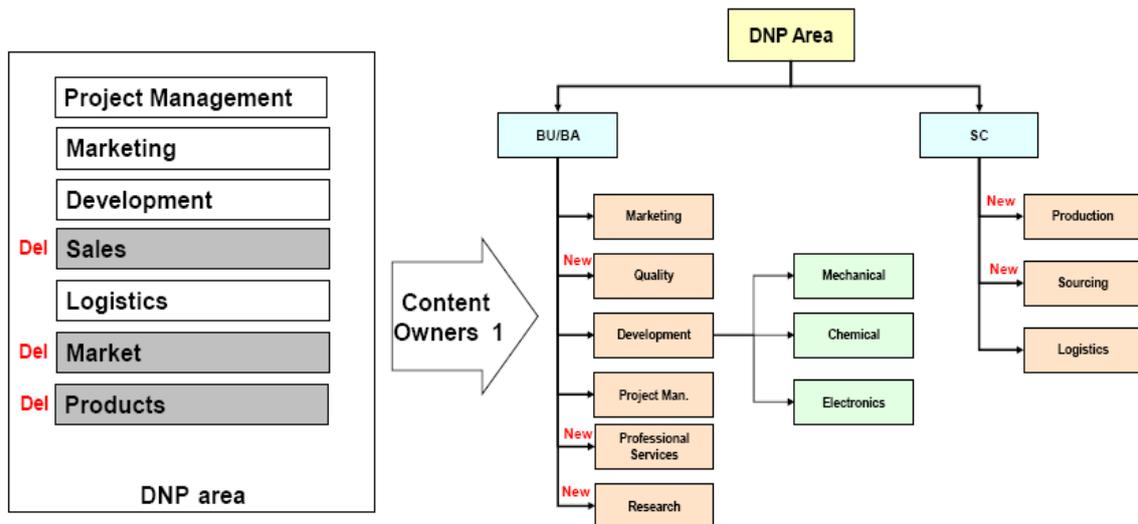


fig. 67: rielaborazione delle content category, content types, caratteristiche e valori delle caratteristiche

Come schematizzato nella figura 67, l'area *New Product Development* e di conseguenza le informazioni presenti all'interno della memoria organizzativa furono suddivise preliminarmente in due sotto-aree indicate come *Supply Chain* (SC) e *Business Unit/Business Area* (BU/BA). Alle quattro *content category* rimaste (*project management, marketing, development* e *logistics*), se ne aggiunsero altre cinque, per un totale di 98 diverse tipologie documentali (*content types*).

Con la terza fase di analisi (vedere fig. 62), il modello fu testato nuovamente su di un altro campione di *content users* e *content owners* (diversi dai precedenti). Durante la riunione si rielaborarono tutte le categorie documentali precedentemente rilevate attraverso la *Content Analysis* e le interviste eseguite al primo gruppo di *content owners*. Assieme ai *content owners* e *users*, selezionati per l'intervista, si definirono le "tipologie documentali standard" (*content types*) presenti all'interno della memoria organizzativa dell'area NPD, andando a stabilire: il nome della classe documentale, il contenuto informativo e la macro-categoria documentale di riferimento (*content category*). Il processo di standardizzazione delle informazioni e delle caratteristiche primarie e secondarie presenti nel *format* dei documenti, hanno consentito l'accorpamento e l'eliminazione di alcune delle tipologie documentali (da 118 a 52). Questa nuova riclassificazione ha consentito di catalogare e certificare tutta la conoscenza presente nell'area NPD.

Quest'ultima ha poi permesso di omologare la documentazione, il contenuto presente e gli accessi alle informazioni (*content*). Seguendo questo percorso, i diversi *process*

owner avranno la possibilità di modificare o creare solo alcune delle 52 tipologie (alcuni esempi: *Report Repair Test*, *Plan Field Test*, *Project Risk Assessment*, *Prototype Test Results*, etc.), ma non solo, all'interno del documento selezionato potranno accedere solo ad alcuni dei *content* presenti. Per velocizzare la ricerca ed il salvataggio, i 52 *content types* aventi caratteristiche simili, furono raggruppati ed inseriti all'interno di 9 *content categories* (fig. 68).



fig. 68: le content category finali

Avendo definito le *content category*, i *content type*, le caratteristiche principali presenti in ciascun *content type*, ed i valori associati a ciascuna caratteristica, il passo successivo fu quello di definire le caratteristiche secondarie (o “metadata”) per ciascuna categoria documentale. I metadata servivano per velocizzare e migliorare il processo di ricerca delle informazioni, fornendo ai diversi utenti (*quality manager*, *project manager*, *product manager*, tecnici, amministrativi, ricercatori, *repair*, etc.) un motore di ricerca specifico e personalizzabile rispetto alle loro esigenze.

Le fasi di ricerca ed analisi dei dati, sin qui esposte, hanno avuto una durata di sei mesi nel corso della quale si sono trascorse 60 giornate lavorative, per un totale di 480 ore, all'interno dell'azienda. Nella tabella sottostante vengono riassunte le principali tappe eseguite nel corso della ricerca (tab. 11):

Periodo	Attività	Metodo	Tempo
4 - 20 feb.	Assieme al direttore dei sistemi informativi si sono stabilite le linee guida e gli obiettivi per l'implementazione della piattaforma di ECM. Definizione del <i>theoretical framework</i>	<i>Field observation</i> <i>Workgroup</i>	10gg (80 ore) 2 gg (6 ore)

21 feb.	Discussione del <i>theoretical framework</i> , assieme al project manager del progetto ECM ed al responsabile amministrativo. Attraverso questa riunione si è definito il <i>Document Landscape</i> e l'area su cui implementare e testare la piattaforma ECM (area <i>New Product Development</i> , NPD).	<i>Workgroup</i>	1gg (3 ore)
22 feb. - 1 apr.	Mappatura dei macro-processi, dei processi e delle attività presenti all'interno dell'area NPD per identificare tutti i documenti presenti all'interno dell'area interessata.	<i>Field observation</i> <i>Data collection</i>	15gg (120 ore) 7gg (56 ore)
2 apr.	Discussione dei processi, delle attività e di tutte le tipologie documentali, con la definizione delle <i>content category</i> , <i>content types</i> e degli attributi principali e secondari. La discussione è stata effettuata assieme al <i>project manager</i> ed al responsabile amministrativo.	<i>Workgroup</i>	1gg (4 ore)
7 apr.	Discussione del progetto precedentemente definito durante la riunione del 2 aprile al responsabile dell'area <i>Development</i> ed al responsabile di produzione. Durante la riunione si sono ridefinite alcune delle tipologie documentali. In tal modo è dovuto apportare alcune modifiche alle <i>content category</i> , <i>content types</i> ed agli attributi principali e secondari.	<i>Workgroup</i>	1gg (8 ore)
22 apr.	Presentazione dei risultati conseguiti con lo studio e l'analisi delle tipologie documentali. Definizione degli attributi primari e secondari delle diverse tipologie documentali, per poter così favorire e velocizzare la catalogazione e la ricerca dei diversi contenuti aziendali. Alla riunione erano presenti: il <i>project manager</i> , il responsabile amministrativo, il direttore dei sistemi informativi ed il <i>systems group manager</i> .	<i>Workgroup</i>	1gg (4 ore)
25 apr.	Presentazione del progetto ECM e dei risultati sino ad ora conseguiti al responsabile marketing e ad alcuni <i>product manager</i> . Modifica, integrazione ed eliminazione di alcuni attributi.	<i>Workgroup</i>	1gg (3 ore)
30 apr.	Assieme al direttore amministrativo ed al <i>project manager</i> si sono ridisegnate le diverse tipologie documentali e le <i>content category</i> .	Meeting	1gg (4 ore)

5 mag.	Assieme al direttore amministrativo, al <i>project manager</i> , al responsabile della <i>Development Area</i> e al responsabile marketing si è stabilito in modo definitivo: il <i>document landscape</i> , i processi presenti nell'area NPD, le <i>content category</i> , le tipologie documentali e gli attributi primari. Inoltre si sono proposte le prime soluzioni per l'implementazione della <i>business vision</i> (<i>trade view</i> , <i>product view</i> , <i>market view</i> , etc.)	<i>Workgroup</i>	1gg (6 ore)
5 giu.	Primi risultati rilevati all'interno dell'area NPD.	<i>Field observation</i> <i>Workgroup</i>	14gg (112 ore) 3gg (9 ore)
totale giorni trascorsi all'interno dell'impresa: 60 gg (480 ore)			
totali giorni di analisi esterne all'impresa: 40 gg (320 ore)			

tab. 11: il metodo utilizzato e le fasi salienti del progetto

5.2.4 Discussione del Case Study

Nel corso delle analisi effettuate all'interno del gruppo Alfa e nello specifico nell'area *New Product Development*, si è cercato di comprendere quali fossero i benefici apportati dal sistema di ECM sul processo decisionale. Il modello di *Enterprise Content Management* utilizzato è stato di tipo incrementale ed unificato, ciò consentirà di mettere a fattor comune tutti i servizi orientati alla gestione dei contenuti aziendali, dei processi e dei *repository*, rendendo trasparente la diversa natura delle informazioni da trattare, ad utenti (*content owner* e *user*) ed applicazioni (DSS, strumenti di *Business Intelligence*, ERP, etc.).

Dall'analisi della situazione “as-is” presente nell'area *New Product Development*, attraverso una serie di interviste, *workgroup*, meeting e *brainstorming* effettuate con la partecipazione del direttore dei sistemi informativi, del *project manager*, del *group manager*, di 3 *product manager*, di 2 *quality manager*, di un *trade manager*, di 4 *project manager* e ad una ventina di *content users* si è potuto constatare come il tempo fosse una risorsa preziosa eppure ogni giorno ne veniva sprecata un'enorme quantità per eseguire lavori improduttivi e a basso valore aggiunto.

Dalle interviste e dagli affiancamenti effettuati all'interno del gruppo, le frasi più ricorrenti erano: “non posso trascorrere metà della mia giornata a ricercare le informazioni all'interno della intranet” oppure “spendo troppo tempo a ricercare ed attendere le informazioni e quando le trovo spesso non so quali sono le informazioni corrette, perciò nella maggior parte dei casi sono costretto a riscrivere più volte i medesimi contenuti”.

Tutti gli attori organizzativi intervistati avevano l'esigenza di disporre, in tempi rapidi, di tutte le informazioni necessarie per il buon funzionamento del processo decisionale. Questi ritardi ed inefficienze nella gestione della conoscenza (creazione, ricerca, modifica, integrazione e cancellazione) generavano forti inefficienze organizzative e produttive, le quali si ripercuotevano direttamente sul vantaggio competitivo precedentemente conseguito dal gruppo Alfa.

Il periodo medio totale per la ricerca, lo sviluppo e la commercializzazione di un nuovo prodotto richiedeva circa 24 mesi, rispetto ai 19/20 mesi dei principali *competitors*. La crescita della dimensione aziendale e la forte internazionalizzazione conseguita dal gruppo Alfa, ha condotto ad un incremento esponenziale dei contenuti informativi strutturati e non. Se a tutto questo si innesta una gestione non ottimale della conoscenza, si approda facilmente ad una situazione di “stallo” con un aumento incontrollato delle inefficienze. Per migliorare le prestazioni aziendali, era necessario poter trasformare i numerosi *content* “passivi” in sorgenti “attive”, in una sola parola, bisogna essere in grado di gestire e coordinare tutto il ciclo di vita delle informazioni.

Attraverso l'implementazione del sistema di *Enterprise Content Management* oltre ad avere un efficace sistema di creazione, tracciamento, gestione ed archiviazione di tutti i contenuti aziendali (Tyrväinen et al., 2006), si assiste anche all'integrazione dei processi di business, allo sviluppo di azioni collaborative attraverso l'organizzazione sistemica dei gruppi di lavoro ed alla creazione di un sofisticato motore di ricerca specializzato per “*business logic*” (*trade view, market view, product view, etc.*).

Con la sperimentazione del modello finale ottenuto all'interno dell'area *New Product Development* (vedere fig. 68), si è constatato che la standardizzazione dei processi, dei contenuti aziendali e del *layout*, associati con la definizione dei *content owner* ed *user* (gestione delle autorizzazioni) ha consentito di far pervenire ai diversi attori organizzativi, informazioni sempre aggiornate (in tempo reale) e prive di errori. Il miglioramento conseguito è principalmente da associarsi alla reingegnerizzazione dei processi documentali ed alla definizione delle *content category*, dei *content type*, degli

attribuiti primari e secondari utili per la corretta gestione di tutta la conoscenza aziendale lungo il ciclo di vita della stessa. Nonostante la massiccia presenza di informazioni strutturate, come si è visto nel paragrafo precedente circa il 98% del totale della conoscenza presente nell'area NPD, la piattaforma di *Content Management* riuscendo a gestire anche i contenuti non strutturati, ha permesso di incrementare la quantità delle informazioni non-strutturate.

Come evidenziato da alcuni studiosi (Alsup, 2004; O'Callaghan e Smits, 2005; Dukart, 2006; Tyrväinen et al., 2006), anche in questo caso, le piattaforme ECM hanno generato un incremento del 60% della quantità dei valori trattati all'interno dell'azienda, riducendo in questo modo "l'entropia" presente all'interno della memoria organizzativa. L'incremento dell'efficienza associata alla gestione dei *content* aziendali, ha permesso anche di migliorare la significatività e la qualità dei dati trattabili e trattati dai *content owners* ed *users*. Tramite le interviste e l'affiancamento condotto ad un campione di 20 *content users* e 10 *content owner*, si è rilevato che la piattaforma ha permesso di aumentare del 65% la qualità delle informazioni utilizzate. Con il termine qualità si fa riferimento:

- alla facilità nel reperimento dei valori utili ai fini decisionali,
- alla completezza informativa,
- all'affidabilità ed alla chiarezza dei dati,
- all'aggiornamento delle stesse.

Oltre al miglioramento quali e quantitativo delle informazioni di input al processo decisionale, attraverso l'ausilio degli attributi primari e secondari il motore di ricerca presente nel sistema di *Enterprise Content Management* ha permesso di velocizzare la fase inerente il reperimento delle informazioni. Il decremento medio riscontrato nella prima fase di testing si aggirava attorno al 40-45%.

Per testare le prestazioni totali della piattaforma di *Content Management*, si è deciso di utilizzare un prodotto "campione" come riferimento per identificare il tempo che intercorreva tra la fase iniziale della ricerca del prodotto e del mercato e la fase di testing. Come risultato si è ottenuto una riduzione del 20%, passando dai 24 mesi necessari prima dell'installazione del sistema ECM ai circa 19 mesi (19,2 mesi) post implementazione.

L'utilizzo dei sistemi di ECM ha permesso di ridurre drasticamente le ridondanze informative presenti all'interno della memoria organizzativa (O'Callaghan e Smits; 2005), di aumentare la condivisione dei contenuti e dei *repository* tra i diversi *process* e *content owner* e di rendere più efficiente la fase di ricerca.

Dall'analisi del *case study*, si può quindi sostenere che l'introduzione della piattaforma ECM all'interno dell'area *New Product Development* ha permesso di gestire in modo efficace ed efficiente tutta la conoscenza presente nella memoria organizzativa, trasformando i numerosi *content* "passivi" in sorgenti "attive" utili per la creazione di valore e per il mantenimento del vantaggio competitivo. Questo valore risulta essere direttamente correlato al miglioramento del processo di *decision making* ed in particolare allo sviluppo delle variabili di input (qualità e quantità delle informazioni, tempo per il reperimento delle stesse) del processo medesimo.

Nel prossimo futuro, con l'implementazione della piattaforma ECM in tutte le aree dell'organizzazione, ci si attende anche un aumento della sicurezza aziendale e una maggiore responsabilizzazione dei diversi attori organizzativi, e di conseguenza il trasferimento del potere dal top al *middle manager*.

Conclusioni

Conclusioni

In ogni organizzazione, i contenuti aziendali o *content*, intesi in questo lavoro, come l'insieme delle informazioni presenti all'interno dei documenti generati nel corso di attività aziendali, così come quelli provenienti da *stakeholders* esterni quali clienti e fornitori, devono rispondere alla condizione indispensabile di essere facilmente utilizzabili dagli attori organizzativi nei diversi processi decisionali al fine di poter generare valore.

La disponibilità dei *content* non può tuttavia considerarsi condizione sufficiente al miglioramento del processo decisionale e delle prestazioni aziendali. E' indispensabile riuscire a trasformare i numerosi contenuti aziendali "passivi", quali ad esempio tutte quelle informazioni non inutilizzate ma presenti all'interno dei confini della memoria organizzativa (es. circolari, istruzioni operative, report etc.), in sorgenti "attive" ossia parte integrante del processo decisionale.

I contenuti aziendali, ora attivi, ossia disponibili e fruibili nel momento e nel luogo opportuno dagli utenti interessati, diventano così informazioni direttamente gestibili all'interno dei processi di *decision making* favorendo, di conseguenza, il mantenimento del vantaggio competitivo (Alavi, 2000; Bollinger e Smith, 2001; Wong e Aspinwall, 2006).

Per poter migliorare il processo decisionale e creare valore, le imprese dovranno arricchire la qualità e la quantità delle informazioni gestite, essendo queste ultime le variabili critiche in ingresso al processo decisionale. All'interno delle organizzazioni moderne, il compito di gestire le informazioni utili a migliorare il processo decisionale è svolto dai cosiddetti sistemi a supporto delle decisioni (DSS) che furono definiti per la prima volta da Gorry e Scott Morton nel 1971 come sistemi utili per la gestione dei processi decisionali non strutturati o semi-strutturati (Gorry e Scott Morton, 1971; Courtney, 2001).

Va tuttavia ricordato che, fattore critico di successo per il buon funzionamento dei processi decisionali, sono le fonti di alimentazione dati, le quali possono essere interne od esterne all'azienda. Le fonti interne provenienti dal Sistema Informativo aziendale devono essere perciò accurate e aggiornate in tempo reale, mentre quelle esterne rappresentano solitamente *trend* o valutazioni di scenario/contesto (andamenti dei mercati, stime di crescita dell'economia nazionale/internazionale, analisi di settore, *benchmark* dei principali concorrenti, etc.). Essendo i *Decision Support Systems*

applicazioni a supporto dell'azione prevalentemente strategica, le variabili esterne rappresentano le fonti maggiormente utilizzate all'interno del processo decisionale.

Negli ultimi anni però si è assistito ad una costante evoluzione del ruolo di questi sistemi. Sempre più spesso sono stati incorporati all'interno di applicazioni destinate non solo all'alta direzione, ma anche ai manager di linea. Si è quindi verificata un'estensione nell'uso di questi strumenti, passando da sistemi a supporto individuale a strumenti di supporto alla struttura, divenendo così veri e propri strumenti di gestione della conoscenza.

Si è quindi assistito alla trasformazione dei DSS, originariamente basati su sistemi esperti e intelligenza artificiale, utilizzati dall'alta direzione, in sistemi di *Knowledge Management* a supporto del *decision maker* (Bonczek et al.; 1981; DeSanctis e Gallupe; 1987; Holsapple e Whinston; 2000). Da tale trasformazione risulta che i DSS supportano il decisore, nella maggior parte dei casi manager di linea, sia nella fase di raccolta delle informazioni, sia nella fase decisionale (collaborazione nella scelta) e di condivisione delle soluzioni (Paradice e Courtney; 1989; Holsapple e Whinston; 2000). Rimane tuttavia una delle principali difficoltà riscontrabili all'interno delle aziende: l'incapacità di gestire in modo efficace ed efficiente tutte le informazioni, il cosiddetto *knowledge assets*, presenti all'interno dell'ambiente organizzativo ("Ba"). In molti casi si assiste infatti, ad un vero e proprio sovraccarico informativo (Miller, 1967; Hiltz e Turoff; 1985; Jacobson, 2000).

Nella maggior parte dei casi, i processi di gestione dei documenti o, più in generale, dei contenuti, non avviene in maniera automatizzata. Allo stesso modo, non esiste un'efficace condivisione delle informazioni provenienti dai processi di business. La priorità operativa per raggiungere un soddisfacente livello qualitativo del processo decisionale consiste quindi nel riuscire a gestire in modo efficace ed efficiente tutta la conoscenza ed il "sapere" presente all'interno della memoria organizzativa, attraverso le piattaforme di *Enterprise Content Management (ECM)*.

La ricerca scientifica in materia di Sistemi Informativi ha, sino ad oggi, affrontato il problema della relazione tra la gestione della conoscenza e le piattaforme di *Enterprise Content Management*, utilizzando in maniera quasi esclusiva un'unica lente teorica, la *Transaction-Costs Theory* (Reimer, 2002; McKeever, 2003; Smith e McKeen, 2003; O'Callaghan e Smits, 2005; Tyrväinen et al., 2006). In ogni caso, i contributi in materia, pur utilizzando tutta la Teoria dei Costi di Transazione (TCT), identificano aspetti organizzativi diversi.

Alcuni autori hanno affrontato il tema dell'utilizzo strategico delle piattaforme di *Enterprise Content Management* (Nordheim e Päivärinta, 2004; O'Callaghan e Smits, 2005), altri la riorganizzazione dei processi aziendali (*Business Process Reengineering*, BPR) (Reimer, 2002; Chambers, 2007), la *Cost Reduction* (Tyrväinen et al., 2006) o la gestione avanzata dei contenuti aziendali (McKeever, 2003). Ad oggi, pochi sono i ricercatori che hanno evidenziato gli impatti che tali strumenti hanno sull'organizzazione e sui processi aziendali. In particolare, nessun lavoro ha mai rilevato il ruolo strategico delle piattaforme ECM nella gestione dei contenuti aziendali nello sviluppare, affinare, razionalizzare i processi decisionali aziendali, siano essi a livello strategico. (Gupta et al., 2002; Helfat e Peteraf, 2003; Smith e McKeen, 2003; O'Callaghan e Smits, 2005). Non solo, all'interno della letteratura è presente un'ulteriore lacuna: non esiste una definizione univocamente accettata del concetto stesso di *Enterprise Content Management*.

Lo scopo di questo lavoro è stato quindi quello di colmare un vuoto presente nella letteratura di Sistemi Informativi, focalizzando l'attenzione sul ruolo strategico assunto dai sistemi ECM nel governare il patrimonio informativo aziendale al fine di migliorare la performance decisionale.

E' quindi emerso, dall'analisi della letteratura, l'opportunità di sistematizzare i contributi pubblicati sino ad oggi e analizzare le correlazioni esistenti tra il vantaggio competitivo, associato al miglioramento del processo di *decision making*, e la gestione dei contenuti aziendali attraverso l'impiego delle piattaforme di *Enterprise Content Management*, aspetto ignorato dagli studiosi della materia.

Gli *Enterprise Content Management*, non sono stati analizzati secondo un'ottica gestionale, non si è indagato l'aumento di efficienza connesso al miglioramento della gestione delle informazioni aziendali (riduzione dei costi), ma si è identificato il miglioramento delle performance aziendali connesso allo sviluppo del processo decisionale. Il miglioramento è qui inteso non solo come l'aumento della qualità e della quantità delle informazioni in ingresso al processo decisionale ma anche come affinamento del processo e di definizione del *decision maker*.

Volendo evidenziare l'importanza assunta dai *content* e della conoscenza nell'ottenimento di un vantaggio competitivo (Conner e Prahalad, 1996; Choi et al., 2008), la teoria di riferimento scelta in questo lavoro per interpretare il caso di studio oggetto di indagine, è stata la *Knowledge-Based View* (Kogut e Zander, 1992b; Nonaka e Takeuchi, 1995; Grant, 1996c; Alavi e Leidner, 2001b; Hüseyin, 2005). Di

conseguenza, la conoscenza e in particolar modo i contenuti aziendali prodotti, catalogati e successivamente distribuiti all'interno dell'ambiente organizzativo, non sono stati interpretati solamente come risorse strategiche per l'ottenimento o per il mantenimento di un vantaggio competitivo, ma sono analizzati come strumenti utili per sviluppare ed ampliare la capacità dell'azienda di rispondere repentinamente alle sollecitazioni inattese provenienti dall'ambiente esterno (Choi et al., 2008), e quindi di perfezionare il processo decisionale presente nell'organizzazione.

Per validare l'assunto secondo cui esistono delle correlazioni tra il vantaggio competitivo, associato al miglioramento del processo di *decision making*, e la gestione dei contenuti aziendali attraverso le piattaforme di *Enterprise Content Management*, si è deciso di ricorrere all'analisi di un *case study* (Yin, 1993), esaminandolo secondo un approccio di tipo qualitativo. In particolare, l'analisi è stata condotta all'interno di una organizzazione, durante le prime fasi di implementazione di una piattaforma di *Enterprise Content Management*. All'interno del caso di studio ci si è avvalsi del metodo dell'*Action-Research* (Lewin, 1946; Mills, 2000) ed in particolare del sottometodo della *Multiview2* (Avison et al., 1998; Avison e Wood-Harper, 2003).

Per utilizzare in modo appropriato il metodo dell'*Action-Research*, senza creare distorsioni all'interno della ricerca e della "sperimentazione" (Lewin, 1946; Jick, 1979; Argyris et al., 1985; Dick, 1999), ex-ante è stato presentato il *framework* teorico di riferimento (vedere fig. 62). Quest'ultimo nel corso delle fasi di analisi e di test condotte sull'ambiente organizzativo, sui contenuti aziendali, sui processi documentali e sugli attributi primari e secondari ad esso associati, è stato più volte riadattato in modo tale da far collimare la metodologia ed il *framework* alla "pratica" riscontrabile all'interno dell'area analizzata (fig. 54).

In particolare, attraverso un processo reiterato e ricorsivo, in accordo con il metodo dell'*Action-Research*, si è proceduto alla sperimentazione ed al successivo mutuo adattamento del modello teorico rispetto alla situazione ambientale. Le azioni condotte all'interno del *framework* hanno modificato parzialmente, e in alcuni casi totalmente, i processi documentali, i contenuti ed i formati delle informazioni, le operazioni di accesso ai documenti e le routine lavorative presenti nell'area *New Product Development (NPD)*.

Il caso di studio ha rivelato come, con l'implementazione del sistema di *Enterprise Content Management* si sia assistito ad una completa riorganizzazione dell'area aziendale coinvolta.

In seguito ad una ulteriore analisi dell'area *New Product Development*, come postulato dall'*Action-Research*, si è potuto riscontrare un aumento medio del 60% nella quantità delle informazioni gestibili dai diversi *decision maker* (*content owners* o *users*). Un simile risultato, emerso dall'analisi dei dati relativi al caso di studio, risulta essere concorde con quanto affermato in letteratura (Alsup, 2004; O'Callaghan e Smits, 2005; Dukart, 2006; Tyrväinen et al., 2006). L'incremento del 60% nella quantità delle informazioni gestibili ha consentito di aumentare la conoscenza esplicita presente all'interno della memoria organizzativa e di conseguenza di migliorare il processo di distribuzione della stessa all'interno del Gruppo Alfa, sviluppando in tal modo il processo di creazione della "spirale della conoscenza" (Nonaka e Takeuchi, 1995; vedere fig. 4).

Una ulteriore evidenza emersa dai dati riguarda la sicurezza dei dati. Si è infatti osservato un incremento nella sicurezza delle informazioni sensibili contenute nel Sistema Informativo aziendale. La piattaforma di *Content Management* ha infatti consentito di controllare e gestire tutti gli accessi e le azioni applicate (lettura o scrittura) ai *content* presenti all'interno dei documenti, creando così un'informazione personalizzata per ciascun *content owner* o *user*.

I risultati forniti in output dal "classificatore", presente all'interno del sistema di *Document Management*, e dal motore di ricerca ontologico, hanno evidenziato un incremento del 45% della qualità delle informazioni utilizzate dai *content owners* ed *users* presenti all'interno dell'area *New Product Development*.

Quest'ultimo valore risulta essere un dato aggregato costituito principalmente da quattro diverse variabili pesate, identificabili con:

- il tempo per il reperimento dei contenuti aziendali (peso pari al 35%);
- la completezza dei contenuti presenti all'interno dei documenti (peso 30%);
- l'affidabilità e la chiarezza delle informazioni ricercate (peso 25%);
- l'aggiornamento ed il versioning dei documenti utilizzati (peso 10%).

La ricerca ha quindi individuato un miglioramento quali-quantitativo delle informazioni contenute nella memoria organizzativa, il passo successivo è stato quello di verificare le performance associate al miglioramento del processo decisionale (fig. 53). Per vagliare le prestazioni ottenute con l'implementazione del sistema di *Content Management*, si è deciso di utilizzare un prodotto "campione". Dal test si è potuto constatare un miglioramento del 20% (4,8 mesi) nel tempo che intercorreva tra la fase di

ricerca/sviluppo di un nuovo prodotto e la fase di commercializzazione dello stesso. Il sistema di *Enterprise Content Management* ha consentito quindi di ottimizzare la gestione delle informazioni presenti nel “Ba”, di perfezionare il processo di *decision making*, ed in generale, di migliorare le prestazioni aziendali e di conseguenza la competitività.

Un ulteriore risultato emerge dall’analisi dell’area NPD dove si è osservato che il tempo per la ricerca, lo sviluppo e la commercializzazione di un nuovo prodotto, passato da 24 a 19,2 mesi dopo l’installazione della piattaforma, risultava essere in linea con i dati dei principali *competitors*. Con lo sviluppo del progetto “ECM2015” e con l’estensione del sistema ECM su tutte le altre aree aziendali, il valore potrebbe subire un ulteriore miglioramento, valutabile attorno al 10-15%, che comporterebbe un incremento del vantaggio competitivo.

All’interno del gruppo Alfa si è così potuto validare l’ipotesi iniziale, origine di questo lavoro, secondo cui le piattaforme di ECM contribuiscono al miglioramento dei processi decisionali presenti all’interno della struttura organizzativa poiché abilitano quel processo di razionalizzazione e condivisione del patrimoni di conoscenze esplicite interne all’azienda.

Indice delle Figure

fig. 1: dati, informazioni, conoscenza e sapere.....	5
fig. 2: la creazione di conoscenza.....	5
fig. 3: relazione: dato, informazione e conoscenza.....	7
fig. 4: la spirale della creazione della conoscenza.....	18
fig. 5: la spirale della conoscenza e processi self-transcending.....	20
fig. 6: “Ba” un ambiente condiviso in movimento.....	21
fig. 7: legame ambiente (“Ba”) e conversione di conoscenza.....	22
fig. 8: il modello della creazione di conoscenza.....	23
fig. 9: il ruolo crescente del capitale intellettuale nel mercato della conoscenza.....	25
Fig. 10: un modello semplificato di trasferimento della conoscenza.....	30
fig. 11: gli effetti generati dall’uso delle conoscenze.....	37
fig. 12: la classificazione della conoscenza tacita.....	38
fig. 13: i knowledge assets all’interno della memoria organizzativa.....	50
fig. 14: la definizione di KM secondo Malhotra.....	53
fig. 15: le origini degli approcci sul KM.....	54
fig. 16: gli approcci: “KM as a product” e “KM as a process”.....	55
fig. 17: il processo di gestione della memoria organizzativa.....	57
fig. 18: gli impatti del KM sulla struttura aziendale.....	59
fig. 19: definizione “modificata” dell’enunciazione di Gallupe sul KMS.....	61
fig. 20: i tre livelli del KMS.....	64
fig. 21: l’evoluzione degli strumenti di BI.....	66
fig. 22: il funzionamento del DWH.....	68
fig. 23: il funzionamento del Data Mart.....	69
fig. 24: il funzionamento dei sistemi di ETL.....	70
fig. 25: il processo di Data Mining.....	74
fig. 26: il modello di Anthony e le attività aziendali.....	80
fig. 27: il modello di Anthony e le informazioni aziendali.....	82
fig. 28: relazioni tra i livelli di informazione ed i SI.....	83
fig. 29: l’integrazione delle aree funzionali attraverso i KMS.....	84
fig. 30: il processo decisionale incrementale di Mintzberg.....	86
fig. 31: le tipologie decisionali di Gorry e Scott Morton.....	88
fig. 32: i sistemi DSS convenzionali.....	89
fig. 33: modello di Bechara modificato.....	91
fig. 34: il nuovo paradigma per i sistemi DSS.....	92
fig. 35: le tipologie di latenza.....	96
fig. 36: la riduzione della latenza totale.....	97
fig. 37: la formazioni dei KPI.....	102
fig. 38: il “contenitore informativo” ed i diversi content aziendali.....	109

fig. 39: il ciclo di vita del contenuto aziendale	112
fig. 40: la classificazione gerarchica dei content	113
fig. 41: il processo di creazione dei contenuti. Basato sul modello di Gupta e successivamente rielaborato da	114
fig. 42: le fasi del Capability LifeCycle.....	115
fig. 43: le “cinque componenti” del sistema ECM	117
fig. 44: le cinque macro componenti del sistema di Content Management	119
fig. 45: la struttura ECM ed il modello di apprendimento nelle organizzazioni	120
fig. 46: le funzionalità dei sistemi di Content Management, funzionalità e scopo del content life-cycle, rielaborazione del modello di Vidgen at al.....	121
fig. 47: the CMS Feature “Onion”	122
fig. 48: i sistemi di Content Management.....	124
fig. 49: Business Process Impact/Value,.....	125
fig. 50: il sistema integrato di Content Management,.....	131
fig. 51: rielaborazione del modello dell’allineamento strategico di Henderson e Venkatraman	132
fig. 52: la “House for Enterprise Content Management”	133
fig. 53: il miglioramento del processo decisionale attraverso le piattaforme ECM.....	135
fig. 54: il modello d’azione di Checkland	142
fig. 55: il ciclo continuo dell’Action-Research.....	142
fig. 56: conventional research process.....	144
fig. 57: cyclical research process	145
fig. 58: Multiview2 framework	151
fig. 59: le dimensioni della progettazione organizzativa	152
fig. 60: riassetto organizzativo della società Alfa.....	156
fig. 61: l’architettura della piattaforma ECM implementata in Alfa	160
fig. 62: il framework teorico utilizzato all’interno del gruppo Alfa	161
fig. 63: le tipologie documentali presenti nei sette macro-processi.....	162
fig. 64: gli attributi primari e secondari per la definizione dei content types	163
fig. 65: content categories, content types e gli attributi	164
fig. 66: the interaction of situation, interveners and methodology	165
fig. 67: rielaborazione delle content category, content types, caratteristiche e valori delle caratteristiche.....	166
fig. 68: le content category finali.....	167
tab. 1: le differenti tipologie della conoscenza tacita.....	15
tab. 2: caratteristiche/differenze tra la conoscenza tacita e la conoscenza esplicita	17
tab. 3: il valore degli intangible assets.....	27
tab. 4: caratteristiche essenziali della conoscenza tacita ed esplicita.....	34
tab. 5: i vantaggi connessi all’utilizzo dei sistemi di KM.....	62
tab. 6: DHW tradizionali vs ADW	95
tab. 7: costi per la gestione dei contenuti in assenza della piattaforma ECM.....	128

tab. 8: costi totali di gestione dei contenuti attraverso l'uso della piattaforma ECM	129
tab. 9: il calcolo del ROI.....	130
tab. 10: le forme di Action-Research all'interno della letteratura dei Sistemi Informativi e caratteristiche, una rivisitazione del modello presentato da Baskerville	149
tab. 11: il metodo utilizzato e le fasi salienti del progetto	169

Bibliografia

- Acs, Z.J., e Audretsch, D.B., "Innovation and Technological Change," in: *Handbook of Entrepreneurship Research - An Interdisciplinary Survey and Introduction*, Z.J. Acs e D.B. Audretsch (eds.), Springer US, New York, USA, 2005, pp. 55-79.
- Addleson, M., "Organizing to Know, Organizing to Learn: Reflections on Knowledge and Knowledge Management," in: *Knowledge Management for the Information Professional*, K. Srikantaiah e M. Koenig (eds.), Information Today, Inc., Medford, NJ, 2000a.
- Addleson, M., "What is good organization?: Learning organizations, community and the rhetoric of the "bottom line"", *European Journal of Work & Organizational Psychology*, (9:2), 2000b, pp 233-252.
- Aguilar, F., *Scanning the Business Environment*, Macmillan, New York, 1967.
- Ahmad, A., "Knowledge work: its evaluation and reward", *R&D Management*, (11:2), 1981, pp 69-78.
- Alavi, M., "Managing Organizational Knowledge," in: *Framing the Domains of IT Management*, R.W. Zmud (ed.), Pinnaflex Publishing, Cincinnati, OH, 2000, pp. 15-28.
- Alavi, M., e Leidner, D., "Knowledge Management Systems: Issues, Challenges, and Benefits," in: *Communications of the Association for Information Systems*, 1999a.
- Alavi, M., e Leidner, D., "Knowledge Management Systems: Issues, Challenges, and Benefits", *Communications of the Association for Information Systems*, (1), 1999b.
- Alavi, M., e Leidner, D.E., "Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues," in: *MIS Quarterly*, 2001a, pp. 107-136.
- Alavi, M., e Leidner, D.E., "Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues", *MIS Quarterly*, (25:1), 2001b, pp 107-136.
- Alchian, A., "Specificity, specialization, and coalitions", *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, (140), 1984, pp 34-49.
- Alchian, A., e Demsetz, H., "The property rights paradigm," in: *Journal of Economic History*, 1973, pp. 16-27.
- Allen, D., "Cost/Benefit Analysis for Implementing ECM, BPM Systems", *Information Management Journal*, (41:3), 2007, pp 34-41.
- Alsop, M., "Enterprise Content Management", *Aiim E-Doc*, (18:2), 2004, pp 22-29.

- Alvarez, J.L., "The sociological tradition and the spread and institutionalization of knowledge for action," in: *The Diffusion and Consumption of Business Knowledge*, J.L. Alvarez (ed.), Macmillan, London, 1998, pp. 13–57.
- Alvesson, M., *Management of Knowledge-Intensive Companies* W. De Gruyter, New York, 1995.
- Alvesson, M., e Kärreman, D., "Knowledge work: ambiguity, image and identity", *Human Relations*, (54:7), 2001, pp 863–886.
- Ambrosini, V., e Bowman, C., "Tacit Knowledge: Some Suggestions for Operationalization", *Journal of Management Studies*, (38:6), 2001, pp 811-829.
- Amit, R., e Schoemaker, P.H.J., "Strategic Assets and Organizational Rent," in: *Strategic Management Journal*, 1993, pp. 33-46.
- Amor, D., *The E-Business (R)evolution*, Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ, 2000.
- Amor, D., *The E-Business (R)evolution: Living and Working in an Interconnected World*, (2nd ed.), Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ, 2002.
- Anderson, J.R., *Cognitive Psychology and Its Implications*, W. H. Freeman and Company, New York, 1985.
- Andrews, K., *The Concept of Corporate Strategy*, Dow Jones-Irwin, Homewood, IL (USA), 1971.
- Ansoff, H.I., *Corporate Strategy: An Analytical Approach to Business Policy for Growth and Expansion*, McGraw-Hill, New York (USA), 1965.
- Ansoff, H.I., "Strategic Issue Management", *Strategic Management Journal*, (1:2), 1980, pp 131-148.
- Anthony, R.N., *Planning and Control Systems: A Framework for Analysis*, Harward University Press, Cambridge (USA), 1965.
- Argyris, C., *Reasoning, learning, and action: Individual and organizational*, San Francisco: Jossey-Bass, San Francisco, 1982.
- Argyris, C., Putnam, R., e Smith, D., *Action science: concepts, methods and skills for research and intervention*, Jossey-Bass, San Francisco, Ca (USA), 1985.
- Argyris, C., e Schön, D., *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*, Addison Wesley, Reading, MA, 1978a.
- Argyris, C., e Schön, D., "Participatory Action Research and Action Science Compared," in: *Participatory Action Research*, W.F. Whyte (ed.), Sage, Newbury Park, NJ (USA), 1991, pp. 85-96.
- Argyris, C., e Schön, D.A. (eds.), *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Reading, Mass.: Addison Wesley, 1978b.

- Argyris, C., e Schön, D.A., "Apprendimento organizzativo. Teoria, metodo e pratiche ", F. Carmagnola, and Tomassini, M. (ed.), Guerini e Associati, Milano, 1998.
- Arnott, D., "Decision support systems evolution: framework, case study and research agenda", *European Journal of Information Systems*, (13:4), 2004, pp 247-259.
- Arrow, K., "The economic implications of learning by doing," in: *Review of Economic Studies*, 1962a, pp. 155-173.
- Arrow, K.J., "Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention," in: *The Rate and Direction of Inventive Activity*, R.R. Nelson (ed.), Princeton University Press, Princeton, NJ, 1962b.
- Arthur, W.B., "Increasing Returns and the New World of Business", *Harvard Business Review*, (74:4), 1996, pp 100-109.
- Artuso, P., "Analogie, modelli e metafore nelle scienze empiriche", *Rivista di Storia della Scienza* (4:2), 1987, pp 225-246.
- Avison, D., Lau, F., Myers, M.D., e Nielson, P., "Action research", *Communication of ACM*, (42:1), 1999, pp 94-97.
- Avison, D., Wood-Harper, A.T., Vidgen, R., e Wood, J.R.C., "A further exploration into information systems development: the evolution of Multiview2", *Information Technology & People*, (11:2), 1998, pp 124-139.
- Avison, D., e Wood-Harper, T., "Bringing social and organisational issues into information systems development: the story of multiview," in: *Socio-technical and human cognition elements of information systems*, IGI Publishing, Hershey, USA, 2003, pp. 5-21.
- Bach, S.B., Judge, W.Q., e Dean, T.J., "A Knowledge-based View of IPO Success: Superior Knowledge, Isolating Mechanisms, and the Creation of Market Value", *Journal of Managerial Issues*, (20:4), Winter2008, 2008, pp 507-525.
- Badaracco, J.L., Jr. , "Knowledge Link: How Firms Compete Through Strategic Alliances", *Harvard Business School Press Books*), 1991, p 1.
- Barney, J., "Strategic factor markets: expectations, luck, and business strategy," in: *Management Science*, 1986, pp. 1231-1241.
- Barney, J., "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", *Journal of Management*, (17:1), 1991, p 99.
- Barney, J., e Ouchi, G.W. (eds.), *Organizational Economics: Toward a New Paradigm for Studying and Understanding Organizations*,. Jossey-Bass, San Francisco, CA (USA), 1986.
- Baskerville, R., "Distinguishing Action Research From Participative Case Studies", *Journal of Systems and Information Technology*, (1:1), 1997, pp 25-45.

- Baskerville, R., "Investigating Information Systems with Action Research", *Communications of the Association for Information Systems*, (2:3), 1999.
- Baskerville, R.L., e Wood-Harper, A.T., "A critical perspective on action research as a method for information systems research", *Journal of Information Technology*, (11:3), 1996, pp 235-246.
- Baskerville, R.L., e Wood-Harper, A.T., "Diversity in Information Systems Research Methods", *European Journal of Information Systems*, (7:2), 1998, pp 90-107.
- Beal, R.M., "Competing effectively: Environmental scanning, competitive strategy, and organisational performance in small manufacturing firm", *Journal of Small Business Management*, (38), 2000, pp 27-47.
- Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D., e Damasio, A.R., "Deciding Advantageously Before Knowing the Advantageous Strategy " in: *Science*, (275:5304), 1997.
- Benbasat, I., "An Analysis of Research Methodologies," in: *In The Information Systems Research Challenge*, F. Warren (ed.), Harward Business School Press, Boston, 1984.
- Beretta, S., *Criteri e metodologie di disegno dei processi e sistemi amministrativi*, Egea, Milan, 2001.
- Beretta Zanoni, A., *Il valore delle risorse immateriali - Equilibrio economico aziendale, beni immateriali e risorse intangibili*, il Mulino, Milano, 2005.
- Bezza, B., *L'organizzazione del lavoro*, Carocci, Roma, 2000.
- Bollinger, A.S., e Smith, R.D., "Managing organizational knowledge as a strategic asset", *Journal of Knowledge Management*, (5:1), 2001, pp 8–18.
- Bonani, G.P., *La sfida del capitale intellettuale. Principi e strumenti di Knowledge Management per organizzazioni intelligenti*, FrancoAngeli Edizioni, Milano, 2002.
- Bonczek, R.H., Holsapple, C.W., e Whinston, A.B., *Foundations of Decision Support Systems*, Academic Press, New York, 1981.
- Bordin, P., e Selva, A., "Investire nell'innovazione tecnologica," in: *Mondo digitale*, (4:dicembre), 2002.
- Bourguignon, A., Malleret, V., e Nørreklit, H., "The American balanced scorecard versus the French tableau de bord: the ideological dimension", *Management Accounting Research*, (15), 2004, pp 107–134.
- Brooking, A., *Corporate Memory. Strategies for knowledge management*, Thomson Learning, 1999, p. 181.
- Brown, J.S., e Duguid, P., "Organizational Learning and Communities-of-Practice: Toward a Unified View of Working, Learning, and Innovation", *Organization Science*, (2:1), 1991, pp 40-57.

- Browning, P., e Lowndes, M., "JISC TechWatch Report: Content Management Systems", *The Joint Information Systems Committee (JISC)*, (Settembre 2001), 2001.
- Burdett, J., e Singh, H., "Challenges and Lessons Learned from Real-Time Data Warehousing", *Business Intelligence Journal*, (9:4), 2004.
- Burns, T., e Stalker, G.M., *The management of innovation*, Tavistock, London, 1961.
- Busch, P., *Tacit Knowledge in Organizational Learning*, IGI Publishing, Hershey, PA (USA), 2008.
- Cabiddu, F., e Pettinao, D., "Dynamic capabilities e valore dell'organizzazione. Il ruolo dell'identificazione," IX Workshop dei Docenti e dei Ricercatori di Organizzazione Aziendale (WOA), Venice, 7-8 February, 2008.
- Campbell, D.T., "Degrees of freedom and the case study," in: *Comparative Political Studies*, 1975, pp. 178-193.
- Casey, E.S., "The Fate of Place: A Philosophical History", *Clio: A Journal of Literature, History, and the Philosophy of History*, (28:3), 1999, pp 333-339.
- Cassell, C., e Johnson, P., "Action research: Explaining the diversity", *Human Relations*, (56:6), 2006, pp 783-814.
- Cavusgil, S.T., Calantone, R.J., e Zhao, Y., "Tacit knowledge transfer and firm innovation capability", *Journal of Business & Industrial Marketing*, (18:1), 2003, pp 6-21.
- Chambers, B., "BPM: How Does It Fit Into An ECM Strategy?", *Aim E-Doc*, (21:2), 2007, pp 36-39.
- Chandler, A.D., *Strategy and Structure*, The MIT Press, Cambridge, MA (USA), 1962.
- Checkland, P., *Systems thinking, systems practice*, John Wiley and Sons, London, 1981.
- Checkland, P., "From optimizing to learning: a development of systems thinking for the 1990s", *Journal of the operational research society*, (36:9), 1985, pp 757-767.
- Checkland, P., "From Framework Through Experience to Learning: The Essential Nature of Action Research," in: *Information Systems Research: Contemporary Approaches and Emergent Traditions*, H.E. Nissen, H.K. Klein e R.A. Hirschheim (eds.), North-Holland, Amsterdam, 1991, pp. 397-403.
- Checkland, P., e Scholes, J., *Soft systems methodology in action*, Wiley, Chichester, 1990.
- Chen, M.-J., "Competitor Analysis and Inter-firm Rivalry: Toward a Theoretical Integration", *Academy of Management Review*, (21), 1995/08//, 1996, pp 100-134.
- Choi, B., Poon, S.K., e Davis, J.G., "Effects of knowledge management strategy on organizational performance: A complementarity theory-based approach", *Omega*, (36:2), 2008, pp 235-251.

- Churchman, C.W., *The design of inquiring systems : basic concepts of systems and organization* Basic Books Inc., New York, 1971.
- Ciborra, C., *Infraglobe. Infrastrutture e gestione della conoscenza nelle imprese globali*, Etas, Milano, 1998.
- Coase, R., "The nature of the firm," in: *Economica*, 1937, pp. 386-405.
- Coda, V., *L'orientamento strategico dell'impresa*, UTET, Torino, 1992.
- Coffee, P., "'Active' Warehousing " in: *EWeek*, (20:25), 23th June, 2003.
- Cohen, W.M., e Klepper, S., "Firm Size Versus Diversity in the Achievement of Technology Advance," in: *Innovation and Technological Change: An International Comparison*, Z.J. Acs e D.B. Audretsch (eds.), University of Michigan Press, Ann Arbor, 1991, pp. 183-203.
- Connell, N.A.D., Klein, J.H., e Powell, P.L., "It's tacit knowledge but not as we know it: Redirecting the search for knowledge", *Journal of the Operational Research Society*, (54:2), 2003, pp 140-152.
- Conner, K.R., "A Historical Comparison of Resource-Based Theory and Five Schools of Thought Within Industrial Organization Economics: Do We Have a New Theory of the Firm?", *Journal of Management*, (17:1), 1991, p 121.
- Conner, K.R., e Prahalad, C.K., "A Resource-based Theory of the Firm: Knowledge Versus Opportunism", *Organization Science*, (7:5), 1996, pp 477-501.
- Corsini, R.J., e Auerbach, A.J., *Concise Encyclopedia of Psychology*, (2nd ed.), John Wiley & Son Inc., New York (USA), 1996.
- Costa, G., e Gubitta, P., *Organizzazione aziendale - Mercati, gerarchie e convenzioni*, (Seconda ed.), McGraw-Hill, Milano, 2008.
- Costa, G., e Nacamulli, R., *Manuale di organizzazione aziendale*, UTET, Torino, 1998.
- Courtney, J.F., "Decision making and knowledge management in inquiring organizations: toward a new decision-making paradigm for DSS", *Decision Support Systems*, (31:1), 2001, pp 17-38.
- Cowan, R., David, P., e Foray, D., "The explicit economics of knowledge codification and tacitness", *Industrial and Corporate Change*, (9:2), June 1, 2000, 2000, pp 211-253.
- Cravera, A., Maglione, M., e Ruggeri, R., *La valutazione del capitale intellettuale. Creare valore attraverso la misurazione e gestione degli assetti.* , Il sole 24 ore, Milano, 2001.
- Cyert, R.M., Kumar, P., e Williams, J.R., "Information, Market Imperfections and Strategy", *Strategic Management Journal*, (14), 1993, pp 47-58.

- Cyert, R.M., e March, J.G., "A Behavioral Theory of the Firm," Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, NJ, 1963.
- Davenport, T., *Human Capital: What It Is and Why People Invest It*, Jossey-Bass, San Francisco, CA (USA), 1999.
- Davenport, T.H., Jarvenpaa, S.L., e Beers, M.C., "Improving Knowledge Work Processes", *Sloan Management Review*, (37:4), Summer96, 1996, pp 53-65.
- Davenport, T.H., e Prusak, L., *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*, Harvard Business School Press Books, Boston, MA, 1997.
- De Haas, M., e Kleingeld, A., "Multilevel design of performance measurement systems: enhancing strategic dialogue throughout the organization", *Management Accounting Res.*, (10), 1999, pp 233–261.
- De Marco, M., *Sistemi Informativi Aziendali*, Franco Angeli Editore, Milano, 2000.
- De Vita, P., "I confini Dell'azione Organizzativa," in: *Organizzazione. Assetto e relazioni nel sistema di business*, R. Mercurio e F. Testa (eds.), Giappichelli, Torino, 2000.
- Denzau, A.D., e Douglass, C.N., "Shared Mental Models: Ideologies and Institutions", *Kyklos - International Review for Social Sciences*, (47:1), 1994, pp 3-31.
- DeSanctis, G., e Gallupe, R.B., "A foundation for the study of group Decision Support Systems", *Management of Science*, (33:5), 1987, pp 589-609.
- Dick, B., *Rigour without numbers: the potential of dialectical processes as qualitative research tools*, (2nd ed.), Interchange, Brisbane (Australia), 1999.
- Dieng, R., "Knowledge management and the internet", *Intelligent Systems and their Applications, IEEE*, (15:3), 2000, pp 14-17.
- Dieng, R., Corby, O., Giboin, A., e Rlibère, M., "Methods and tools for corporate knowledge management ", *International Journal of Human-Computer Studies*, (51:3), 1999, pp 567-598.
- Dieng, R., Giboin, A., Amerged, C., Corby, O., Despred S. S., Alpay, L., Labidi, S., e Lapalut, S., "Building of a corporate memory for traffic accident analysis," in: *AI Magazine*, (18), 1998.
- Dilnutt, R., "Knowledge management in practice: Three contemporary case studies", *International Journal of Accounting Information Systems*, (3:2), 2002, pp 75-81.
- Dretske, F.I., *Knowledge and the Flow of Information*, MIT Press, Cambridge, MA, 1981.
- Drew, S., "Building Knowledge Management into Strategy: Making Sense of a New Perspective", *Long Range Planning*, (32:1), 1999, pp 130-136.

- Drucker, P.F., "Managing the knowledge worker", *Modern Office Procedures*, (24), 1979, pp 12-16.
- Drucker, P.F., *Post-Capitalist Society*, HarperInformation, New York, USA, 1993.
- Drucker, P.F., "Knowledge-worker productivity: The biggest challenge ", *California Management Review*, (41:2), 1999, pp 79-94.
- Duchessi, P., e O'Keefe, R.M., "Contrasting Successful and Unsuccessful Expert Systems," in: *European Journal of Operations Research*, 1992, pp. 122-134.
- Duhon, B., "Enterprise Content Management", *Aiim E-Doc*, (17:6), 2003, pp 10-12.
- Dukart, J.R., "Why ECM?", *Aiim E-Doc*), 2006, pp 17-19.
- Earl, M.J., e Scott, I.A., "What Is a Chief Knowledge Officer?", *Sloan management review*, (40:2), 1999, pp 29-38.
- Edmondson, A., e Moingeon, B., "Organizational Learning and Learning Organizations," in: *Essential readings in management learning*, C. Grey e E.P. Antonacopoulou (eds.), SAGE, London, 2004, pp. 21-36.
- Edvinson, L., e Malone, M.S., *Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden*, HarperCollins, New York (USA), 1997.
- Edvinsson, L., e Sullivan, P., "Developing a model for managing intellectual capital", *European Management Journal*, (14:4), 1996, pp 356-364.
- Eisenhardt, K., "Agency theory: an assessment and review," in: *Academy of Management Review*, 1989, pp. 57-75.
- Eisenhardt, K., e Martin, J., "Dynamic Capabilities: What Are They?", *Strategic Management Journal*, (21:10), 2000a, pp 1105-1121.
- Eisenhardt, K.M., e Martin, J.A., "Dynamic Capabilities: What Are They?", *Strategic Management Journal*, (21:10/11), 2000b, pp 1105-1121.
- Epstein, M., e Manzoni, J.-F., "Implementing Corporate Strategy: From Tableaux de Bord to Balanced Scorecards", *European Management Journal*, (16:2), 1998, pp 190-203.
- Fiol, C.M., e Lyles, M.A., "Organizational learning," in: *Academy of Management Review*, 1985, pp. 803-813.
- Firestone, J.M., "Key Issues In Knowledge Management", *Journal of the knowledge and innovation* (1:3), 2001.
- Fontana, F., "Le risorse immateriali nella comunicazione economico-finanziaria. Problemi di rappresentazione in una prospettiva di value reporting," Aidea Giovani - VI Convegno, Ancona, 1999.

- Fox, M.L., "Arming knowledge workers with computer systems", *Production and Inventory Management Review & APICS News*, (10), 1990, pp 50-54.
- Francalanci, C., e Galal, H., "Information technology and worker composition: Determinants of productivity in the life insurance industry," in: *MIS Quart.*, 1998, pp. 227-241.
- Fuld, L.M., *The New Competitor Intelligence*, John Wiley & Sons, Chichester, 1996.
- Galbraith, J., *Organization design*, Addison-Wesley, Reading, MA, 1977.
- Gallupe, B., "Knowledge management systems: surveying the landscape", *International Journal of Management Reviews*, (3:1), 2001, pp 61-77.
- Gallupe, R.B., DeSanctis, G., e Dickson, G.W., "Computer-based support for group problem-finding: An experimental investigation," in: *MIS Quarterly*, 1988, pp. 277-296.
- Gehrke, I., e Horvath, P., "Implementation of performance measurement: a comparative study of French and German organizations," in: *Performance Measurement and Management Control: A Compendium of Research, Studies in Financial and Management Accounting*, M.J. Epstein e J.F. Manzoni (eds.), JAI Press, London, 2002, pp. 159–180.
- Gherardi, S., *Le micro-decisioni nelle organizzazioni*, Il Mulino, Bologna, 1990.
- Gilad, B., e Gilad, T., "A Systems Approach to Business Intelligence", *Business Horizons*, (28:5), 1985, p 65.
- Gilad, B., e Gilad, T., *The Business Intelligence System: A New Tool for Competitive Advantage*, Amacom, New York, 1988.
- Ginsburg, M., "Intranet document management systems as knowledge ecologies," Proceedings of the 33rd Annual Hawaii International Conference on Information Systems, 2000, p. 10.
- Gnoato, F., e Roveda, L., "Una visione strategica del knowledge management ", *Harvard Business Review Italia*:luglio-agosto), 2008.
- Golfarelli, M., e Rizzi, S., *Data Warehouse – Teoria e Pratica della Progettazione*, McGraw-Hill, 2006.
- Gorry, G.A., e Scott Morton, M.S., "A Framework for Management Information Systems", *Sloan Management Review*, (13:1), Fall71, 1971, pp 55-70.
- Grant, E.B., e Gregory, M.J., "Tacit knowledge, the life cycle and international manufacturing transfer", *Technology Analysis & Strategic Management*, (9:2), Jun, 1997, pp 149-161.
- Grant, R., "Prospering in dynamically-competitive environments: organizational capability as knowledge integration," in: *Organization Science*, 1996a, pp. 375-387.

- Grant, R.B., "A resource based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation," in: *California Management Review*, 1991, pp. 114-135.
- Grant, R.M., "Prospering in dynamically-competitive environments: Organizational capability as knowledge integration," in: *Organization Science*, 1996b, pp. 375-387.
- Grant, R.M., "Toward a knowledge based theory of the firm," in: *Strategic Management Journal*, 1996c, pp. 109-122.
- Grant, R.M., e Baden-Fuller, C., "A Knowledge-Based Theory of Inter-Firm Collaboration," in: *Academy of Management Journal*, 1995, pp. 17-21.
- Gray, P.H., "A problem-solving perspective on knowledge management practices", *Decision Support Systems*, (31:1), 2001, pp 87-102.
- Gray, P.H., e Chan, Y.E., "Integrating Knowledge Management Practices Through a Problem Solving Framework", *Communications of the Association for Information Systems (CAIS)*, (4), 2000.
- Greenwood, D.J., e Levin, A.M., *Introduction to Action Research: Social research for social change*, Sage Publications, Thousand Oaks, 1998.
- Grover, V., Gokhale, R.A., e Narayanswamy, R.S., "Resource-Based Framework for IS Research: Knowledge Firms and Sustainability in Knowledge Markets", *Journal of the Association for Information Systems (JAIS)*, (10:4), 2009, pp 306-332.
- Grudman, R., "Mapping an Approach for Successful Content Management", *Information Management Journal*, (42:5), 2008, pp 60-64.
- Guatri, L., e Bini, M., "Brand sfruttati male," in: *Milano Finanza*, ClassEditori Milano, 2003.
- Gupta, V.K., Govindarajan, S., e Johnson, T., "Overview of Content Management Approaches and Strategies", *Electronic Markets*, (11:4), 2002.
- Gustavsen, B., "Action research, practical challenges and the formation of theory", *Action Research*, (6:4), 2008, pp 421-437.
- Hackathorn, R., "The BI Watch: Real-Time to Real-Value", *DM Review*, January, 2004.
- Hall, R., e Andriani, P., "Managing knowledge associated with innovation", *Journal of Business Research*, (56:2), 2003, pp 145-152.
- Hamel, G., e Prahalad, C.K., "The core competence of the corporation," in: *Harvard Business Review*, 1990, pp. 79-91.
- Hamel, J., Dufour, S., e Fortin, D., *Case study methods*, Sage, Thousand Oaks, 1993.
- Hammer, M., "Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate", *Harvard Business Review*, (68:4), 1990, pp 104-112.

- Hammer, M., e Champy, J.A., *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*, Harper Business, New York, 1993.
- Hansen, M., "Knowledge networks: Explaining effective knowledge sharing in multiunit companies," in: *Organisation Science*, 2002, pp. 232-248.
- Hansen, M.T., Nohria, N., e Tierney, T., "What's your strategy for managing knowledge?", *Harvard Business Review*, (77:2), 1999a.
- Hansen, M.T., Nohria, N., e Tierney, T., "What's your strategy for managing knowledge?", *Harvard Business Review*, (77:March-April), 1999b, pp 106-116.
- Harrigan, K.R., e Dalmia, G., "Knowledge workers: The last bastion of competitive advantage", *Strategy & Leadership*, (19:6), 1991, pp 4 - 9.
- Hedesstrom, T., e Whitley, E.A., "What is Meant by Tacit Knowledge? Towards a Better Understanding of the Shape of Actions," The 8th European Conference on Information Systems (ECIS2000), AIS Electronic Library (AISeL), Vienna (Austria), 2000, pp. 46-51.
- Hedlund, G., "A model of knowledge management and the n-form corporation ", *Strategic Management Journal* (28:1), 1995.
- Helfat, C.E., Finkelstein, S., Mitchell, W., Peteraf, M.A., Singh, H., Teece, D.J., e Winter, S.G., *Dynamic capabilities: understanding strategic change in organizations*, Blackwell Publishing, Singapore, 2007.
- Helfat, C.E., e Lieberman, M.B., "The birth of capabilities: market entry and the importance of pre-history", *Industrial & Corporate Change*, (11:4), 2002, pp 725-760.
- Helfat, C.E., e Peteraf, M.A., "The Dynamic Resource-Based View: Capability Lifecycles", *Strategic Management Journal*, (24:10), 2003, pp 997-1010.
- Helfat, C.E., e Raubitschek, R.S., "Product sequencing: Co-evolution of knowledge, capabilities, and products," in: *Strategic Management J.*, 2000, pp. 961-980.
- Henderson, J., e Venkatraman, N., "Strategic Alignment: Leveraging Information Technology for Transforming Organizations," in: *IBM Systems Journal*, 1993.
- Henderson, J.C., e Venkatraman, N., "Strategic alignment: A model for organisational transformation through information technology," in: *Transforming Organisations*, K. T.A. e U. M. (eds.), Oxford University Press, Oxford and New York, 1992.
- Hendriks, P., "Why share knowledge? The influence of ICT on the motivation for knowledge sharing", *Knowledge and Process Management*, (6:2), 1999, pp 91-100.
- Hitt, M.A., e Ireland, R.D., "Corporate distinctive competence, strategy, industry and performance", *Strategic Management Journal*, (6), 1985, pp 273-293.
- Hofstadter, D., "Gödel, Escher, Bach: un'eterna ghirlanda brillante," in: *Gödel, Escher, Bach: an Eternal Golden Braid, 1979*, G. Trautteur (ed.), Adelphi Milano, 1984.

- Holsapple, C.W., e Winston, A.B., *Decision Support Systems: A Knowledge-based Approach*, West Publishing Company, Minneapolis (St. Paul), 2000.
- Howells, J., "Tacit Knowledge, Innovation and Technology Transfer", *Technology Analysis & Strategic Management*, (8:2), 1996, pp 92-106.
- Huber, G.P., "Organizational learning: the contributing processes and the literature", *Organization Science*, (2:1), 1991, pp 88-115.
- Hult, M., e Lennung, S., "Towards a definition of action research: a note and bibliography," in: *Journal of Management Studies*, 1980, pp. 241-250.
- Hüseyin, T., "Information Technology Relatedness, Knowledge Management Capability, and Performance of Multibusiness Firms", *MIS Quarterly*, (29:2), 2005, pp 311-335.
- Hutchins, E., *Cognition in the Wild*, MIT Press, Cambridge, MA (USA), 1995.
- Inmon, W.H., "The data warehouse and data mining", *Commun. ACM*, (39:11), 1996, pp 49-50.
- Ittner, C.D., e Larcker, D.F., "Innovations in performance measurement: trends and research implications", *Journal of Management Accounting Research*, (10), 1998, pp 205-239.
- Jasimuddin, S.M., Klein, J.H., e Connell, C., "The paradox of using tacit and explicit knowledge: Strategies to face dilemmas", *Management Decision*, (43:1), 2005, pp 102-112.
- Jick, T.D., "Mixing qualitative and quantitative methods: triangulation in action," in: *Administrative Science Quarterly*, 1979, pp. 602-611.
- Johannessen, J.A., Olaisen, J., e Olsen, B., "Mismanagement of tacit knowledge: the importance of tacit knowledge, the danger of information technology, and what to do about it", *International Journal of Information Management*, (21:1), 2001, pp 3-20.
- Kampffmeyer, U., "ECM Enterprise Content Management 2005 - ECM: was, wo, wie, wer, warum", *Project Consult Newsletter*, 2005.
- Kaplan, R.S., ., e Norton, D.P., "The Balanced Scorecard - Measures That Drive Performance", *Harvard Business Review*, (70), 1992, pp 71-79.
- Kaplan, R.S., e Norton, D.P., *The balanced scorecard: Translating strategy into action*, Harvard Business School Press, Boston, MA (USA), 1996, p. xi.
- Kawalek, P., e Wood-Harper, T., "The Finding of Thorns: User Participation in Enterprise System Implementation", *The DATA BASE for Advances in Information Systems*, (33:1), 2002, pp 13-22.
- Keen, P.G.W., "Relevance and Rigor in Information Systems Research," in: *Information Systems Research: Contemporary Approaches and Emergent Traditions*, H.E.

- Nissen, H. Klein e R. Hirschheim (eds.), North-Holland, Amsterdam, 1991, pp. 27-50.
- Kelloway, E.K., e Barling, J., "Knowledge work as organizational behavior ", *International Journal of Management Reviews*, (2:3), September 2000, 2000, pp 287-304.
- Khoshafian, S., e Buckiewicz, M., *Introduction to Groupware, Workflow, and Workgroup Computing*, Wiley and Sons., 1995.
- Kimball, R., *The Data Warehouse Toolkit: the Complete Guide to Dimensional Modeling*, (2nd ed.), Wiley, 2002.
- Kogut, B., e Zander, U., "Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology," in: *Organization Science*, 1992a, pp. 383-397.
- Kogut, B., e Zander, U., "Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology," in: *Organization Science*, (3), 1992b.
- Kroll, K., "Calculating knowledge assets", *Industry Week/TW*, (248:13), 1999, p 20.
- Kuhn, O., e Abecker, A., "Corporate Memories for Knowledge Management in Industrial Practice: Prospects and Challenges", *Journal of Universal Computer Science*, (3:8), 1997, pp 929-954.
- Lau, F., "A Review On The Use of Action Research in Information Systems Studies," in: *Information Systems and Qualitative Research*, A. Lee, J. Liebenau e J. DeGross (eds.), Chapman & Hall, London, 1997, pp. 31-68.
- Laudon, K.C., e Laudon, J., "Management Information Systems," in: *Management dei Sistemi Informativi*, F. Pennarola e V. Morabito (eds.), Pearson, Milano, 2003.
- Lave, J., e Wenger, E., *Situated learning: Legitimate peripheral participation*, Cambridge University Press, Cambridge, 1991.
- Lee, A., "Inaugural Editor's Comments," in: *MIS Quarterly*, 1999, pp. v-xi.
- Leech, S.A., e Sutton, S.G., "Knowledge management issues in practice: Opportunities for research", *International Journal of Accounting Information Systems*, (3:2), 2002, pp 69-73.
- Leonard-Barton, D., *Wellsprings of Knowledge: Building and Sustaining the Sources of Innovation*, Harvard Business School Press, Boston, MA, 1995.
- Levitt, B., e March, J.G., "Organizational learning," in: *Annual Review of Sociology*, 1988, pp. 319-340.
- Lewin, K., "The solution of a chronic conflict in industry," in: *Fundamentals of action research*, B. Cooke e J.F. Cox (eds.), Sage, London, 1944, pp. 3-17.
- Lewin, K., "Action Research and Minority Problems," in: *Journal of Social Issues*, 1946, pp. 34-47.

- Lewin, K., "Frontiers in group dynamics, II," in: *Human Relations*, 1947, pp. 143-153.
- Lewin, K., "Problems of research in social psychology," in: *Field Theory in Social Science: Selected Theoretical Papers*, D. Cartwright (ed.), Harper and Row, New York, 1951.
- Liautaud, B., *e-Business Intelligence: Turning Information into Knowledge into Profit*, McGraw-Hill, New York, NJ (USA), 2001.
- Liebowitz, J., *Knowledge Management Handbook*, CRC Press, Boca Raton (USA), 1999.
- Lippman, S.A., e Rumelt, R.P., "Uncertain imitability: An analysis of interfirm differences in efficiency under competition," in: *Bell Journal of Economics*, 1982, p. 138.
- Macintosh, A., Filby, I., e Kingston, J., "Knowledge management techniques: teaching and dissemination concepts", *International Journal of Human-Computer Studies*, (51:3), 1999, pp 549-566.
- Mahoney, J.T., e Pandian, R., "The Resource-Based View Within the Conversation of Strategic Management," in: *Strategic Management Journal*, 1992, pp. 363-380.
- Malhotra, A., "Integrating knowledge management technologies in organizational business processes: getting real time enterprises to deliver real business performance", *Journal of knowledge Management*, (9:1), 2005, pp 7-28.
- Malhotra, Y., *Knowledge management and business model innovation*, Idea Group Publishing, Hershey (USA), 2001.
- Malhotra, Y., "Why knowledge management systems fail. Enablers and constraints of knowledge management in human enterprises," in: *Knowledge Management Lessons Learned: What Works and What Doesn't*, M.E.D. Koenig e T.K. Srikantaiah (eds.), Information Today Inc., Medford, NJ, 2004, pp. 87-112.
- Malmi, T., "Balanced scorecards in Finnish companies: A research note", *Management Accounting Research*, (12:2), 2001, pp 207-220.
- Malone, T.W., "Is 'empowerment' just a fad? Control, decision-making, and information technology", *Sloan Management Review*, (38:2), 1999, pp 23-35.
- March, J.G., "Exploration and Exploitation in Organizational Learning", *Organization Science*, (2:1), 1991, pp 71-87.
- March, J.G., e Simon, H.A., "Organisations," John Wiley & Sons, New York, 1958.
- Marsick, V.J., e Watkins, K.E., *Informal and incidental learning in the workplace*, London and New York: Routledge, 1990.
- Martinez, M., *Organizzazione, informazioni e tecnologie*, il Mulino, Bologna, 2004.
- Mathes, A., "Folksonomies - Cooperative Classification and Communication Through Shared Metadata," in: *Computer Mediated Communication*, 2004.

- McCall, H., Arnold, V., e Sutton, S.G., "Use of Knowledge Management Systems and the Impact on the Acquisition of Explicit Knowledge", *Journal of Information Systems*, (22:2), Fall2008, 2008, pp 77-101.
- McCloskey, D.N., *The Rhetoric of Economics*, University of Wisconsin Press, Madison, WI (USA), 1985.
- McKeever, S., "Understanding Web content management systems: evolution, lifecycle and market", *Industrial Management And Data Systems*, (103:9), 2003, pp 686-692.
- McKernan, J., *Curriculum Action Research. A Handbook of Methods and Resources for the Reflective Practitioner*, Kogan Page, London, 1991.
- Mendoza, C., e Zrihen, R., "Le tableau de bord, en VO ou en version américaine?", *Revue Française de Comptabilité*, (309), 1999, pp 60-66.
- Mentzas, G., Apostolou, D., Abecker, A., e Young, R., *Knowledge asset management: beyond the process-centred and product-centred approaches*, Springer, London (UK), 2003.
- Midoro, V., "Dalle comunità di pratica alle comunità di apprendimento virtuali ", *Tecnologie Didattiche*, (25:1), 2002, pp 3-10.
- Miller, G.A., "The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information," in: *Organizational Decision Making*, M. Alexis e C.Z. Wilson (eds.), Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 1967.
- Mills, G.E., *Action Research: A Guide for the Teacher Researcher*, Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ (USA), 2000.
- Mintzberg, H., *The Structuring of Organisations*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1979.
- Mintzberg, H., Raisinghani, D., e Théorêt, A., "The structure of unstructured decision processes", *Administrative Science Quarterly*, (21:2), 1976, pp 246-275
- Miroslav, E., "Enterprise Content Management", *eFOCUS*, (1), 2008.
- Mitroff, I.I., e Linstone, H.A., *The Unbounded Mind: Breaking the Chains of Traditional Business Thinking*, Oxford University Press, New York, 1993.
- Mola, L., "I sistemi ERP e i processi di business " in: *Sistemi ERP; Un'innovazione tecnologica ed organizzativa*, S. Basaglia e L. Caporarello (eds.), Egea, Milano, 2008.
- Mumford, E., "Advice for an action researcher," in: *Information Technology & People*, 2001, pp. 12-27.
- Mumford, E., e Weir, M., *Computer Systems Work Design: The ETHICS Method*, Associated Business Press, London, 1979.

- Munkvold, B.E., Päivärinta, T., Hodne, A.K., e Stangeland, E., "Contemporary issues of enterprise content management: the case of Statoil", *Scandinavian Journal of Information Systems*, (18:2), 2006, pp 69-100.
- Myers, M., "Qualitative Research in Information Systems," in: *MIS Quarterly Discovery*, 1997.
- Nagendra Prasad, M.V., e Plaza, E., "Corporate Memories as Distributed Case Libraries," 10th Knowledge Acquisition for Knowledge-Based Systems Workshop, Banff (Canada), 1996.
- Nakano, R., *Web content management: a collaborative approach*, Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., Boston, MA, USA, 2002, p. 238.
- Nelson, R.R., "The Simple Economics of Basic Scientific Research", *Journal of Political Economy*, (67:3), 1959, p 297.
- Nelson, R.R., e Winter, S.G., *An evolutionary theory of economic change*, Harvard University Press, Cambridge, MA, 1982.
- Nemati, H.R., e Barko, C.D., "Issues in organizational Data Mining: A survey of current practices", *Journal of Data Warehousing*, (6:1), 2001.
- Nevis, E.C., DiBella, A.J., e Gould, J.M., "Understanding Organizations as Learning Systems," in: *Sloan Management Review*, 1995, pp. 73-85.
- Nomikos, G.E., "Managing knowledge workers for productivity", *National Productivity Review*, (8:2), 1989, pp 165 - 174.
- Nonaka, I., "Toward Middle-Up-Down Management: Accelerating Information Creation", *Sloan Management Review*, (29:3), 1988, pp 9-18.
- Nonaka, I., "The Knowledge-Creating Company", *Harvard Business Review*, (69:6), 1991a, pp 96-104.
- Nonaka, I., "Managing the firm as an information creation process", *Advances in Information Processing in Organizations*, (4), 1991b, pp 239-275.
- Nonaka, I., "A dynamic theory of organizational knowledge creation," in: *Organization Science*, 1994, pp. 14-37.
- Nonaka, I., e Konno, N., "The concept of "Ba": building a foundation for knowledge creation," in: *California Management Review*, 1998, pp. 40-54.
- Nonaka, I., e Takeuchi, H., *The Knowledge-Creating Company*, Oxford University Press Inc., New York, 1995.
- Nonaka, I., Toyama, R., e Byosiere, P., "A theory of organizational knowledge creation: understanding the dynamic process of creating knowledge," in: *Handbook of Organizational Learning and Knowledge*, M. Dierkes, A. Berthoin, J. Child e I. Nonaka (eds.), Oxford University Press, Oxford, 2003.

- Nonaka, I., Toyama, R., e Konno, N., "SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation", *Long Range Planning*, (33:1), 2000, pp 5-34.
- Nordheim, S., e Päivärinta, T., "Customization of Enterprise Content Management Systems: An Exploratory Case Study," 37th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS04), IEEE Computer Society, Big Island, Hawaii, 2004.
- Nørreklit, H., "The balanced scorecard—a critical analysis of some of its assumptions", *Management Accounting Res.*, (11), 2000, pp 65–88.
- Nunes M. B., Annansingh, F., Eaglestone, B., e Wakefield, R., "Knowledge management issues in knowledge-intensive SMEs", *Journal of Documentation*, (62:1), 2006, pp 101-119.
- Nunes, M.B., Annansingh, F., Eaglestone, B., e Wakefield, R., "Knowledge management issues in knowledge-intensive SMEs", *Journal of Documentation*, (62:1), 2006, pp 101-119.
- O'Callaghan, R., e Smits, M., "A Strategy Development Process for Enterprise Content Management," The 13th European Conference on Information Systems (ECIS2005), Regensburg (Germany), 2005.
- O'Dell, C., e Grayson, C.J., "If only we knew what we know," in: *California Management Review*, 1998, pp. 154-174.
- O'Leary, D.E., "Enterprise knowledge management", *Computer*, (31:3), 1998, pp 54-61.
- O'Leary, D.E., "knowledge management in accounting and professional services," in: *Researching accounting as an information systems discipline*, V. Arnold e S.G. Sutton (eds.), American Accounting Association, Sarasota, FL, 2002, pp. 273–283.
- Orlikowski, W.J., "The Duality of Technology: Rethinking the concept of Technology in Organizations," in: *Organization Science*, 1992, pp. 398-427.
- Panian, Z., "Just-in-Time Business Intelligence and Real-Time Decisioning", *International Journal of Applied Mathematics and Informatics*, (1:1), 2007.
- Paradice, D.B., e Courtney, J.F., "Organizational knowledge management", *Information Resources Management Journal*, (2:3), 1989, pp 1–13.
- Pasmore, W., "Action research in the workplace: The socio-technical perspective," in: *Handbook of action research*, P. Reason e H. Bradbury (eds.), Sage, London, 2001, pp. 38–47.
- Penrose, E.T., *The Theory of the Growth of the Firm*, Wiley, New York, 1959.
- Penrose, E.T., *The Theory of the Growth of the Firm*, Oxford University Press, Oxford, 1995.
- Peteraf, M.A., "The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource-Based View", *Strategic Management Journal*, (14:3), 1993, pp 179-191.

- Peters, M., e Robinson, V., "The Origins and Status of Action Research", *Journal of Applied Behavioral Science*, (20:2), 1984, pp 113-124.
- Piccoli, G., Ahmad, R., e Ives, B., "Knowledge management in academia: A proposed framework", *Information Technology and Management*, (1), 2000, pp 229-245.
- Piccoli, G., Ahmad, R., Ives, B., "Knowledge management in academia: A proposed framework", *Information Technology and Management*, (1), 2000, pp 229-245.
- Piccoli, G., Feeny, D., e Ives, B., "Creating and Sustaining IT-Enabled Competitive Advantage," in: *Competing in the Information Age: Strategic Alignment in Practice B2 - Competing in the Information Age: Strategic Alignment in Practice*, J. Luftman (ed.), Oxford University Press, Oxford, 2002a, pp. 107-136.
- Piccoli, G., Feeny, D., e Ives, B., "Creating and Sustaining IT-Enabled Competitive Advantage," in: *Competing in the Information Age: Strategic Alignment in Practice*, J. Luftman (ed.), Oxford University Press, Oxford, 2002b, pp. 107-136.
- Pirró, G., Mastroianni, C., e Talia, D., "A framework for distributed knowledge management: Design and implementation", *Future Generation Computer Systems*, (26:1), 2010, pp 38-49.
- Polanyi, M., *Personal knowledge (towards a post-critical philosophy)*, University of Chicago Press, Chicago, IL, 1958.
- Polanyi, M., "Tacit Dimension," Routledge & Keegan Paul, London, 1967.
- Porter, M., *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors* The Free Press, New York (USA), 1980.
- Porter, M.E., *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, Free Press, New York, 1985.
- Power, D.J., "Specifying an Expanded Framework for Classifying and Describing Decision Support Systems", *Communications of the Association for Information Systems*, (13), 2004, pp 158-166.
- Power, D.J., "A Brief History of Decision Support Systems"), 2008.
- Prusak, L., "The knowledge advantage", *Strategy & Leadership*, (24:2), 1996, p 6.
- Quagini, L., *Business intelligence e knowledge management. Gestione delle informazioni e delle performances nell'era digitale*, Franco Angeli Edizioni, Milano, 2004.
- Quaglino, G.P., *Psicodinamica della vita organizzativa*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 1996.
- Rahul, A., "Crossing the Analytics Chasm", *Business Intelligence Journal*, (11:1), 2006.

- Raisinghani, M., *Business Intelligence in the Digital Economy: Opportunities, Limitations and Risks*, Idea Group, Hershey, PA, 2004.
- Ramanujam, V., e Varadarajan, P.R., "Research on corporate diversification: A synthesis", *Strategic Management Journal*, (10), 1989, pp 523-551.
- Reason, P., e McArdle, K.L., "Brief Notes on the Theory and Practice of Action Research," in: *A Understanding Research Methods for Social Policy and Practice*, S. Becker e A. Bryman (eds.), The Polity Press, London, 2004.
- Reber, A.S., *Implicit learning and tacit knowledge: An Essay on the Cognitive Unconscious*, Oxford University Press, Oxford, 1993.
- Reimer, J.A., "Enterprise Content Management", *Datenbanken Specktrum*, (2:4), 2002, pp 17-35.
- Roberts, J., "From know-how to show-how? Questioning the role of information and communication technologies in knowledge transfer", *Technology Analysis and Strategic Management*, (12:4), 2000, pp 429-443.
- Rossignoli, C., *Organizzazione e sistemi informativi*, FrancoAngeli, Milano, 1997.
- Rossignoli, C., *Coordinamento e cambiamento*, FrancoAngeli, Milano, 2004.
- Rossignoli, C., *Organizzazione e sistemi informativi*, (7th ed.), FrancoAngeli, Milano, 2006.
- Ruggles, R., "The State of the Notion: Knowledge Management in Practice", *California Management Review*, (40:3), 1998, pp 80-89.
- Rullani, E., *Economia della conoscenza. Creatività e valore nel capitalismo delle reti*, Carocci, Roma, 2004.
- Rumiati, R., e Bonini, N., *Le decisioni degli esperti. Psicologia cognitiva delle decisioni manageriali*, Il Mulino, Bologna, 1996.
- Saenz, J., Aramburu, N., e Rivera, O., "Innovation focus and middle-up-down management model: Empirical evidence", *Management Research News*, (30:11), 2007, pp 785 - 802.
- Salvatore, A., "Creazione e gestione della conoscenza nelle aziende ", *PMI - Il mensile della piccola e media impresa*, (11), 2006.
- Sambamurthy, V., e Subramani, M., "Special issue on information technologies and knowledge management", *MIS Quarterly*, (29:1), 2005, pp 1-7.
- Sarvary, M., "Knowledge Management and Competition in the Consulting Industry", *California Management Review*, (41:2), 1999, pp 95-107.
- Schein, E.H., *Process Consultation: Its Role in Organizational Development*, Addison-Wesley, Reading, MA (USA), 1969.

- Schultze, U., e Stabell, C., "Knowing What You Don't Know? Discourses and Contradictions in Knowledge Management Research*", *Journal of Management Studies*, (41:4), 2004, pp 549-573.
- Schumpeter, J.A.," in: *The Theory of Economic Development B2 - The Theory of Economic Development*, Harvard University Press, Cambridge, MA, 1934.
- Selener, D., *Participatory Action Research and Social Change: Cornell Participatory Action Research Network*, Cornell University, Ithaca, NY (USA), 1997.
- Selznick, P., *Leadership in Administration: A Sociological interpretation*, Row, Peterson & Co., Evanston, IL (USA), 1957.
- Senge, P., Ross, R., Smith, B., Roberts, C., e Kleiner, A., *The Fifth Discipline Fieldbook: Strategies and Tools for Building a Learning Organisation*, Doubleday, 1994.
- Shannon, C.E., e Weaver, W.," in: *The mathematical theory of communication B2 - The mathematical theory of communication*, University of Illinois Press, Champaign, 1949.
- Shimizu, H., "Ba-Principle: New Logic for the Real-Time Emergence of Information", *Holonic*, (5:1), 1995, pp 67-79.
- Shotter, J., "The social construction of an 'us': problems of accountability and narratology," in: *Accounting for Relationships Explanation, Representation and Knowledge*, R. Burnett, P. McGhee e D.D. Clarke (eds.), Methuen, London, 1987.
- Siegel, D., *La mente razionale*, Cortina Editore, Milano, 2001.
- Simon, H.A., "Administrative behavior," McMillan, New York, NY, 1945.
- Simon, H.A., "The New Science of Management Decision," in: *Harvard Business Review*, Harvard Business School Publication Corp., 1961, pp. 104-104.
- Simon, H.A., "Applying Information Technology To Organization Design", *Public Administration Review*, (33:3), 1973, p 268.
- Simoudis, E., "Reality check for data mining", *IEEE Expert*, (11:5), 1996.
- Smith, H.A., e McKeen, J.D., "Developments in Practice VIII: Enterprise Content Management", *Communications of AIS*, (11:33), 2003, pp 1-26.
- Sobol, M.G., e Lei, D., "Environment, manufacturing technology and embedded knowledge", *International Journal of Human Factors in Manufacturing*, (4:2), 1994, pp 167-189.
- Spender, J.C., "Organizational knowledge, collective practice and Penrose rents", *International Business Review*, (3/4), 1995, pp 1-5.
- Spender, J.C., "Competitive Advantage from Tacit Knowledge? Unpacking the Concept and its Strategic Implications," in: *Organizational Learning and Competitive*

- Advantage*, B. Mosingeon e A. Edmondson (eds.), Sage Publications, London, 1996, pp. 56-78.
- Sprague Jr, R.H., "A Framework for the Development of Decision Support Systems", *MIS Quarterly*, (4:4), 1980, pp 1-26.
- Sprague, R.H., "Electronic Document Management: Challenges and Opportunities for Information Systems Managers", *MIS Quarterly*, (19:1), 1995, pp 29-49.
- Stair, R.M., e Reynolds, G.W., *Principles of information systems : a managerial approach*, (8th ed. ed.), Mass.: Thomson, Boston (USA), 2008c.
- Stake, R.E., "Case Studies," in: *Handbook of Qualitative Research*, N.K. Denzin e Y.S. Lincoln (eds.), Sage, Thousand Oaks, 2000.
- Stewart, T., A. , "BRAIN POWER Intellectual capital is becoming corporate America's most valuable asset and can be its sharpest competitive weapon. The challenge is to find what you have -- and use it.", *Fortune*, (135:5), 1997, pp 104-110.
- Stewart, T.A., e Ruckdeschel, C., "Intellectual capital: The new wealth of organizations", *Performance Improvement*, (37:7), 1998, pp 56-59.
- Susman, G., "Action Research: A Sociotechnical Perspective," in: *Beyond Method: Strategies for Social Research*, G. Morgan (ed.), Sage Publications, Newbury Park, CA (USA), 1983, pp. 95-113.
- Sveiby, K.E., *The new organizational wealth: Managing & measuring knowledge-based assets*, Berrett-Koehler Publisher, San Francisco, USA, 1997.
- Tagliavini, M., Ravarini, A., e Sciuto, D., *Sistemi per la gestione dell'informazione*, Apogeo, Milano, 2003.
- Tan, A.H., "Text Mining: The state of the art and the challenges," Pacific-Asia Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (PAKDD), Beijing, China, 1999.
- Teece, D.J., "The Market for Know-How and the Efficient International Transfer of Technology," in: *Annals of the American Association of Political and Social Sciences*, 1981, pp. 81-86.
- Teece, D.J., Pisano, G., e Shuen, A., *Firm Capabilities, Resources, and the Concept of Strategy*, Mimeo, University of California at Berkeley, Berkeley (CA), USA, 1990.
- Teece, D.J., Pisano, G., e Shuen, A., "Dynamic capabilities and strategic management," in: *Strategic Management Journal*, 1997, pp. 509-533.
- Teo, T.S.H., e King, W.R., "Integration between business planning and information systems planning: an evolutionary-contingency perspective," in: *Journal of Management Information Systems*, 1997, pp. 185-214.

- Tissen, R., Deprez, F.L., e Andriessen, D., *Value-Based Knowledge Management: Creating the 21st Century Company : Knowledge Intensive, People Rich*, Addison Wesley Longman, Amsterdam, NL, 1998.
- Tobin, D.R., *Transformational learning: renewing your company through knowledge and skills*, John Wiley & Son Inc., New York, 1996.
- Torbert, W.R., "The Practice of Action Inquiry," in: *The Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice*, R. Reason e H. Bradbury (eds.), Sage, London, 2001, pp. 240-250.
- Toulmin, S., e Gustavsen, B., *Beyond Theory: changing organizations through participation*, John Benjamins, Amsterdam, 1996.
- Towill, D.R., "The Use of learning Curve Models for Prediction of Batch Production Performance", *International Journal of Operations & Production Management Accounting Research*, (5:2), 1985, pp 13-24.
- Trolio, G., *Marketing Knowledge Management. La gestione della conoscenza nell'impresa orientata al mercato* Etas, Milano, 2001.
- Turban, E., e Aronson, J., *Decision Support Systems and Intelligent Systems*, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ 2001.
- Turban, E., Sharda, R., Aronson, E.J., e King, D., *Business Intelligence a managerial approach*, Pearson, Upper Saddle River, NJ, 2008.
- Turner, B.A., "Connoisseurship in the study of organization cultures," in: *Doing Research in Organizations*, A. Bryman (ed.), Routledge, London and New York, London (UK), 1988, pp. 108-123.
- Tyrväinen, P., Päivärinta, T., Salminen, A., e Iivari, J., "Characterizing the evolving research on enterprise content management", *European Journal of Information Systems*, (15), 2006, pp 627-634.
- Van Heijst, G., Van Der Spek, R., e Kruzinga, E., "Organizing corporate memoreis," 10th Knowledge Acquisition for Knowledge-Based Systems Workshop, Banff (Canada), 1996.
- Venkatraman, N., e Prescott, J., "Environment-Strategy Coalignment: An Empirical Test of Its Performance Implications", *Strategic Management Journal*, (11:1), 1990, pp 1-13.
- Vicari, S., "Invisible assets e comportamento incrementale," in: *Finanza marketing e produzione*:1), 1989.
- Vicari, S., e Verona, G., "La generazione del vantaggio competitivo. Recenti sviluppi per il Resource-based Management", *Finanza marketing e produzione*, (18:2), 2000, pp 7-38.
- Vidgen, R., Goodwin, S., e Barnes, S., "Web Content Management," 14th Bled Electronic Commerce Conference, June 25 - 26, Bled, Slovenia, 2001, pp. 465-480.

- Volpato, G., *Concorrenza, Imprese, Strategie - Metodologia dell'analisi dei settori industriali e della formulazione delle strategie*, il Mulino, Bologna, 1995.
- Volpato, G., e Stocchetti, A., "La competitività d'impresa in una prospettiva di knowledge management " in: *Il knowledge management come strumento di vantaggio competitivo*, G. Volpato (ed.), Carocci Editore, Roma, 2007, pp. 17-58.
- Vom Brocke, J., Simons, A., e Cleven, A., "A Business Process Perspective on Enterprise Content Management - Towards a Framework for Organisational Change," 16th European Conference on Information Systems (ECIS 2008), Galway, Ireland, 2008a, pp. 1680-1691.
- Vom Brocke, J., Simons, A., Sonnenberg, C., Agostini, P.L., e Zardini, A., "Value Assessment of Enterprise Content Management Systems: A Process-oriented Approach," 5th Conference of Italian Chapter of AIS (itAIS), Paris, France, 2008b.
- Vom Brocke, J., Simons, A., Sonnenberg, C., Agostini, P.L., Zardini, A., "Value Assessment of Enterprise Content Management Systems: A Process-oriented Approach," 5th Conference of Italian Chapter of AIS (itAIS), Paris, France, 2008.
- von Bertalanffy, L., " in: *General systems theory*, George Braziller, New York, 1968.
- von Bertalanffy, L., *General Systems Theory*, George Braziller, New York, 1973.
- von Krogh, G., "Care in knowledge creation," in: *California Management Review*, 1998, pp. 133-153.
- von Krogh, G., Nonaka, I., e Ichijo, K., "Develop knowledge activists!", *European Management Journal*, (15:2), 1997, pp 475-483.
- Wadsworth, Y., "What is Participatory Action Research?", *Action Research International*, (2), 1998.
- Wagner, R.K., e Sternberg, R.J., "Practical Intelligence in Real-World Pursuits: The Role of Tacit Knowledge", *Journal of Personality and Social Psychology*, (49:2), 1985, pp 436-458.
- Weick, K.E., *Sensemaking in organizations*, Sage Publications, Thousand Oaks, CA, 1995.
- Weill, P., e Olson, M.H., "Managing Investment in Information Technology: Mini Case Examples and Implications," in: *MIS Quarterly*, 1989, pp. 2-17.
- Wenger, E., "Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity," Cambridge University Press, Cambridge, 1998a.
- Wenger, E., *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*, Cambridge University Press, Cambridge, 1998b.
- Wenger, E.C., e Snyder, W.M., "Communities of Practice," in: *Harvard Business Review on Organizational Learning B2 - Harvard Business Review on Organizational Learning*, Harvard Business School Press, Boston, 2001, pp. 1-20.

- Wernerfelt, B., "A Resource-Based View of the Firm," in: *Strategic Management Journal*, 1984, pp. 171-180.
- Westfall, R.D., "An IS Research Relevance Manifesto", *Communications of the Association for Information Systems (CAIS)*, (14:2), 30 September 1999, 1999.
- Whitley, E.A., "Tacit and explicit knowledge: Conceptual confusion around the commodification of knowledge," *Knowledge Management: Concepts and controversies*, BPRC, Warwick University, UK, 2000.
- Wiig, K.M., *Knowledge Management - The Central Management Focus for Intelligent-Acting Organizations* Schema Press, 1994, p. 284.
- Wiig, K.M., *People-focused knowledge management: how effective decision making leads to Corporate Success*, Elsevier, Burlington, MA (USA) 2004.
- Willcocks, L., e Smith, G., "IT-enabled business process reengineering: organizational and human resource dimensions", *Journal of Strategic Information Systems*, (4:3), 1995, pp 279-301.
- Williamson, O.," in: *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications* Free Press, New York, 1975.
- Williamson, O.E., "Transaction Cost Economics," in: *Handbook of Industrial Organization* R. Schmalensee e R.D. Willig (eds.), Elsevier Science, Amsterdam, 1989, pp. 135-182.
- Williamson, O.E., "Transaction Cost Economics and Organization Theory," in: *Organization Theory: From Chester Barnard to the Present and Beyond*, O.E. Williamson (ed.), Oxford University Press, New York, 1995.
- Wilson, T.D., "The nonsense of 'knowledge management'", *Information Research*, (8:1), October 2002, 2002.
- Winter, S.G., "The research program of the behavioral theory of the firm: Orthodox critique and evolutionary perspective," in: *Handbook of behavioral economics*, B. Filad e S. Kaish (eds.), JAI Press, Greenwich, CT, 1986, pp. 151-188.
- Winter, S.G., "Knowledge and competence as strategic assets," in: *The Competitive Challenge: Strategies for Industrial Innovation and Renewal*, D.J. Teece (ed.), Ballinger Pub. Co., Cambridge, Mass., 1987, pp. 159-183.
- Winter, S.G., "On Coase, Competence, and the Corporation", *Journal of Law, Economics, and Organization*, (4:1), Spring, 1988, pp 163-180.
- Winter, S.G., "Four Rs of Profitability: Rents, Resources, Routines and Replication," in: *Resource-based and Evolutionary Theories of the Firm*, C.A. Montgomery (ed.), Kluwer Academic Publishers, Boston, USA, 1995, pp. 147-178.
- Winter, S.G., "The satisficing principle in capability learning", *Strategic Management Journal*, (21:10), 2000, pp 981-996.

- Winter, S.G., "Understanding dynamic capabilities", *Strategic Management Journal*, (24:10), 2003, pp 991-995.
- Wong, K.Y., e Aspinwall, E., "Development of a knowledge management initiative and system: A case study", *Expert Systems with Applications*, (30:4), 2006, pp 633-641.
- Wood-Harper, A.T., Antill, L., e Avison, D.E., *Information Systems Definition: The Multiview Approach*, Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1985.
- Wood-Harper, T., "Research Methods in Information Systems: Using Action Research," in: *Research Methods in Information Systems*, E. Mumford, R. Hirschheim, G. Fitzgerald e T. Wood-Harper (eds.), North-Holland, Amsterdam, 1985, pp. 169-191.
- Yin, R., *Applications of Case Study Research*, SAGE Publications, Thousand Oaks, California, 1993.
- Yin, R.K., " in: *Case Study Research: Design and Methods B2 - Case Study Research: Design and Methods*, Sage Publications, Beverly Hills, CA, 1984.
- Zack, M.H., e McKenney, J.L., "Social Context and Interaction in Ongoing Computer-Supported Management Groups," in: *Organization Science*, 1995, pp. 394-422.
- Zajac, E.J., e Bazerman, M.H., "Blind spots in industry and competitor analysis", *Academy of Management Review*, (16), 1991, pp 37-56.
- Zander, U., e Kogut, B., "Knowledge and the speed of the transfer and imitation of organizational capabilities," in: *Organization Science*, 1995, pp. 76-92.
- Zardini, A., "Enterprise Content Management: cambiamenti organizzativi e strutturali," X Workshop dei Docenti e dei Ricercatori di Organizzazione Aziendale (WOA), Cagliari, 28-29 April 2009.
- Zardini, A., Mola, L., Vom Brocke, J., e Rossignoli, C., "The Shadow of ECM : The hidden side of the Decision Process," DSS 2010 – The 15th IFIP WG 8.3 International Conference on Decision Support Systems, University of Lisbon, Lisbon (Portugal), July 7-10, 2010.

Sitologia

www.bpmn.org

www.emc.com

www.kmining.com