

## Cantino V. “Management Information Systems”, 2005

Donatella Busso\*, Francesca Culasso†

Sommario: 1. Inquadramento dell’opera e contributo del prof. Valter Cantino – 2. Il piano di analisi informatico-tecnologico – 3. Il piano di analisi logico-organizzativo – 4. Il piano di analisi per funzioni/processi -4.1. Supply Chain Management e e-procurement – 4.2. Customer Relationship Management – 4.3. Knowledge Management – 4.4. Product Lifecycle Management - Bibliografia.

### Abstract

Donatella Busso e Francesca Culasso presentano il percorso di ricerca di Valter Cantino nel campo dei Sistemi Informativi Aziendali, e nello specifico illustrano il libro da Lui curato, intitolato “Management Information Systems” e pubblicato nel 2005 da McGraw-Hill. La prefazione al testo è illuminante rispetto alla lucidità che il prof. Cantino mostrava di possedere di fronte ai fenomeni complessi tipici del sistema aziendale e del suo contesto di riferimento, con una particolare predilezione per il mondo dell’innovazione e dell’ICT in generale, quale fonte di supporto ai processi operativi e a quelli decisionali del management.

### 1. Inquadramento dell’opera e contributo del prof. Valter Cantino

Quando nel 2005 il prof. Valter Cantino coinvolse i “giovani” della Sezione di Ragioneria ed Economia Aziendale “G. Ferrero” per realizzare una delle sue idee *disruptive*, fra le molte che con continuità caratterizzavano il suo essere ricercatore, fummo liete di far parte della squadra. Oggi, a distanza di quasi vent’anni, riprendere in mano questo libro emoziona, perché le pagine rivelano – specie a noi che lo abbiamo conosciuto bene – l’entusiasmo unito alla creatività e lungimiranza del prof. Cantino.

Il prof. Valter Cantino faceva parte di quelli che nel mondo dell’arte o della letteratura sono definiti “avanguardie”, in anticipo sulle tendenze e sulle direzioni

---

\***Donatella Busso**, Professore Ordinario di Economia Aziendale, Dipartimento di Management “Valter Cantino”, Università degli Studi di Torino, e-mail: donatella.busso@unito.it

†**Francesca Culasso**, Professore Ordinario di Economia Aziendale, Dipartimento di Management “Valter Cantino”, Università degli Studi di Torino, e-mail: francesca.culasso@unito.it

intraprese dal mondo della conoscenza. Questo libro racchiude nella prefazione, da Lui stesso curata, tutto il Suo essere visionario e (a tratti, come Lui stesso ammetteva con grande senso dell'autocritica) complicato, nel tentativo di illustrare la visione che aveva in mente, provando al contempo a verificarla empiricamente.

Il prof. Cantino riconosceva nell'informazione una risorsa di importanza fondamentale per le aziende di ogni genere e tipo, al pari del capitale umano e di quello finanziario, e riteneva che solo un'adeguata comprensione dei flussi informativi, in chiave olistica rispetto agli elementi più tecnici e informatici, potesse offrire un vantaggio competitivo reale al management nel suo orientare i processi decisionali.

Volle pertanto provare a sistematizzare il complesso mondo dei Sistemi Informativi Aziendali, utilizzando una sua personale chiave di lettura. Il percorso prende avvio inseguendo un primo piano di analisi, quello della dimensione diacronica dell'innovazione tecnologica, e illustrando l'evoluzione nel tempo delle infrastrutture dei sistemi informatici ("architetture") e delle tecnologie dell'informazione e (tele)comunicazione.

Un secondo piano di osservazione è quello logico/organizzativo, che permette di comprendere le caratteristiche dell'evoluzione da sistemi informativi gestionali "individuali" a sistemi informativi integrati in modo nativo, in grado cioè di automatizzare le transazioni operative in maniera olistica ("sistemi informativi operativi") e di supportare conseguentemente il processo decisionale del management ("sistemi informativi direzionali").

I due piani indagati formano una prima matrice, con le due dimensioni indicate, la cui lettura incrociata permette di cogliere le difficoltà insite nella scelta di investire in un sistema informativo avente certe caratteristiche logico-organizzative, senza aver previamente considerato i vincoli legati agli aspetti più tecnologici/informatici.

Tale matrice permette anche di introdurre un terzo piano di osservazione, quello delle analisi per funzioni/processi del sistema azienda o, meglio, della risoluzione del tema dei flussi informativi a supporto dell'operatività e dei processi decisionali delle aree funzionali dell'azienda o, in una visione maggiormente integrata, dei processi trasversali alle funzioni. Su questo piano si pongono i temi delle informazioni per la gestione della catena di approvvigionamento (Supply Chain Management, SCM; Supplier Relationship Management, SRM; e-procurement), delle relazioni che creano valore con i clienti (Customer Relationship Management, CRM), del sistema di conoscenze implicite ed esplicite dell'azienda (Knowledge Management, KM), del ciclo di vita dei prodotti (Product Lifecycle Management, PLM), ecc.

I tre piani consentono di delineare un cubo di relazioni fra le tre dimensioni, sintomatico della complessità dell'approccio multidimensionale allo studio dei Management Information Systems (MIS).

Il testo si propone, e in parte dimostra ancora oggi una certa attualità rispetto a questo fine, di "decriptare" le logiche sottostanti ai MIS, a favore di un'ampia platea di lettori (i manager delle aree caratteristiche e di supporto aziendali in primis, ma anche studenti di business administration e management ai vari livelli dell'offerta formativa), privi di conoscenze e competenze in ambito tecnologico/informatico. La

comprensione di tali logiche risulta in effetti indispensabile per attivare un "dialogo intelligente" (Cantino et al., 2005) con gli specialisti IT o con gli stessi consulenti che, di tempo in tempo, supportano le aziende nei propri processi di scelta circa i sistemi informativi da implementare.

## 2. Il piano di analisi informatico/tecnologico

L'insieme di mezzi e strumenti tecnologici che supportano il MIS, normalmente identificato con il termine "sistema informatico", nel libro viene osservato rispetto all'influenza molteplice che ha sul sistema azienda e in particolare per le modifiche alle condizioni di operatività interna (cfr. automazione) e per quelle sulle relazioni con l'ambiente esterno (cfr. la gestione delle relazioni con attori esterni in ottica di collaborazioni inter-aziendali).

Il sistema informatico è descritto dapprima nella sua dimensione "verticale", guardando alla stratificazione che dall'hardware (costituito dalle componenti fisiche, meccaniche ed elettroniche del sistema informatico) conduce al software di base (o "sistema operativo", il programma con cui si governa l'hardware e gli si fanno compiere operazioni elementari), al middleware cooperativo (la cui funzione primaria è quella di fungere da interfaccia fra le diverse applicazioni) e, infine, al software applicativo (o "applicazioni", componenti software con le quali l'utente interagisce per poter effettuare specifiche attività).

A seguire è presentata la dimensione "orizzontale" del sistema informatico, la quale permette di ricercare le diverse architetture con cui i numerosi componenti tecnici/informatici presenti in azienda sono collegati fra loro, per trasferire dati e informazioni, condividere periferiche e svolgere funzioni condivise. A tal proposito è presentata una classificazione di tali architetture, che vedono contrapporsi, anche se solo in chiave evolutiva, le:

- a) architetture "accentrate", dapprima basate su mainframe, con una netta separazione fra chi elabora dati e informazioni e chi li utilizza per scopi decisionali, tempi lunghi di accesso all'informazione e scarsa elasticità di risposta rispetto a quesiti "nuovi", e solo successivamente su minicomputer e poi da ultimo su personal computer, aprendo in questo modo alla fase dell'informatica individuale;
- b) architetture "decentrate", caratterizzate inizialmente dalla presenza di reti locali o Local Area Network/LAN con cui i vari PC presenti in azienda vengono fisicamente - e poi in modalità wireless - collegati per poter comunicare fra loro e con le varie periferiche; solo successivamente all'abbandono dei sistemi proprietari e alla diffusione di standard per i sistemi operativi e per gli hardware, prodromici all'evoluzione dei minicomputer, si afferma l'architettura client/server, grande opportunità di mercato per le aziende produttrici di applicativi;
- c) architetture "basate sul web", nelle quali la rete è per l'appunto rappresentata da Internet, di cui viene ripercorso lo sviluppo e la diffusione, rete governata

da protocolli di comunicazione specifici, che consente la comunicazione a distanza e l'erogazione di servizi di informazione e contenuti.

Concluso questo tema, l'analisi del piano informatico/tecnologico si sofferma sull'interessamento del settore delle telecomunicazioni rispetto alle dinamiche dei sistemi informatici, anche in questo caso seguendo un approccio diacronico e soffermandosi sui passaggi fondamentali nell'avvicinamento fra Information e Communication, essenziali rispetto al sorgere e all'affermarsi del comparto dell'ICT, a sua volta alla base della cosiddetta rivoluzione digitale, cui oggi assistiamo. Oggetto di studio sono gli strumenti (il Wi-Fi, il Bluetooth, la banda larga, il GPRS e l'UMTS) e i servizi (comunicazione vocale, invio e ricezione di dati, navigazione in Internet, commercio elettronico, la gestione dell'agenda e della rubrica, la localizzazione, la video-foia, la video-conferenza e il video-streaming, i videoclip, la lettura di giornali e l'ascolto di programmi radiofonici, la condivisione di file, il gioco in rete, ecc.) dell'ICT.

### **3. Il piano di analisi logico/organizzativo**

Con il piano di analisi logico/organizzativo si ritorna sulla definizione di sistema informativo aziendale, presentato con un'accezione prettamente organizzativa, ovvero come meccanismo operativo utile all'organizzazione formale per trovare concreta realizzazione nei suoi stessi processi, mediante adeguata gestione dei flussi informativi interni ed esterni (l'adeguatezza è intesa nei contenuti, rispetto al tempo, al luogo e nella forma). Il sistema informativo è pertanto una variabile organizzativa e come tale manifesta la sua utilità rispetto al supporto che offre ai diversi centri di responsabilità in azienda. A tal proposito, per l'analisi di questa complessa variabile è utilizzato il modello di articolazione nei due livelli:

- il sistema informativo operativo;
- il sistema informativo direzionale.

Il primo livello è finalizzato al supporto e all'automazione dei processi di lavoro maggiormente routinari (ciclo attivo, ciclo passivo, programmazione della produzione, gestione delle paghe e degli stipendi, ecc.) e al supporto dell'operato dei livelli più bassi della struttura gerarchica aziendale. Le attività operative oggetto di automazione possono essere quelle inerenti a una specifica funzione aziendale (il marketing, la produzione e logistica, la ricerca e sviluppo, l'amministrazione, il controllo di gestione, la gestione del personale, la finanza, ecc.), ma anche macro-attività trasversali a più funzioni o addirittura inter-aziendali. Le informazioni di tipo operativo gestite dal primo livello di sistema informativo sono classificate in informazioni anagrafiche, informazioni della singola transazione e informazioni per la pianificazione e programmazione delle operazioni.

Con riferimento ai sistemi informativi operativi è interessante la genesi che viene ripercorsa, la quale permettere di analizzare diacronicamente lo sviluppo dei primi Enterprise Resource Planning (ERP), di cui vengono tratteggiate le caratteristiche salienti (architettura flessibile, modularità, possibilità di personalizzazione lasciata



all'utente, indipendenza dalla base dati fisica, indipendenza tecnologica e facilità di interfacciamento con altri applicativi, referenze in mercati diversi, ecc.), ma anche i limiti d'uso (ingente investimento, resistenza al cambiamento, rigidità delle best practice proposte, ecc.)

Il secondo livello dei sistemi informativi, quello direzionale, è invece presentato come un meccanismo utile per i centri di responsabilità medio-alti dell'organigramma aziendale, con lo scopo preciso di favorirne un adeguato processo decisionale (e il suo corretto monitoraggio), mediante la distribuzione di flussi informativi sintetici ed aggregati.

Tale sistema, infatti, informatizza sia la fase gestionale del controllo direzionale (controllo antecedente, concomitante e consuntivo), ma anche quella del controllo strategico. Con tale livello di informazioni, pertanto, si dispone in modo automatizzato e ai livelli manageriali più elevati di un reporting contabile ed extra-contabile, insieme a un sistema di supporto alle decisioni di medio ed elevato livello. Nel testo è ripercorsa l'architettura logica dei sistemi informativi direzionali, con un focus sulle tecnologie di riferimento necessarie ad estrarre i dati operativi, trasformarli in informazioni direzionali, caricare queste informazioni in opportuni archivi, memorizzare, organizzare, analizzare, elaborare e presentare le informazioni così ottenute (Data Warehouse, Data Mart, OLAP e Business Intelligence in generale). Con riferimento agli strumenti di Business Intelligence (BI), in particolare, si analizzano gli applicativi che consentono ai vari manager di accedere al livello della presentazione delle informazioni, distinguendo fra soluzioni software di tipo Build 8Decision Support Systems -DSS-, Executive Information Systems-EIS- e i Data Mining) e soluzioni software di tipo Buy.

#### **4. Il piano di analisi per funzioni/processi**

Come ben inquadrato dal Professore nella prefazione al libro, il piano di analisi per funzioni/processi fa riferimento alla "risposta tecnologica/organizzativa a problemi gestionali più o meno circoscritti a "funzioni aziendali" o a specifici "processi" che sintetizzano una specifica esigenza informativa dell'impresa al proprio interno o nei punti di contatto con l'ambiente esterno" (Cantino et al, 2005).

Nel volume sono pertanto trattate le seguenti problematiche:

1. Supply Chain Management (SCM) e e-procurement;
2. Customer Relationship Management (CRM);
3. Knowledge Management (KM);
4. Product Lifecycle Management (PLM).

#### 4.1 Supply Chain Management e e-procurement

Il capitolo dedicato al Supply Chain Management prende avvio dalle esigenze di qualunque impresa di approvvigionarsi "di fattori produttivi *giusti* nella quantità e nelle qualità *idonee*, al costo *più basso* possibile e nei tempi *corretti*", passando poi alla distinzione tra approvvigionamento di materiali diretti e di materiali indiretti.

L'origine del *Supply Chain Management* è da ricercarsi proprio nella gestione del rapporto con i fornitori di materiali diretti e nel lavoro il termine è utilizzato nella sua accezione più ampia, ovvero di gestione di tutte le attività e i processi svolti lungo la catena di fornitura per "consegnare" materiali, servizi, informazioni, attraverso la collaborazione tra i diversi soggetti coinvolti. Lo svolgimento di queste attività e di questi processi presuppone non solo flussi fisici di scambio dei materiali, ma anche – e sempre di più – la condivisione di informazioni all'interno della catena di fornitura. Viene descritto ed illustrato il passaggio dalla più tradizionale "funzione logistica" fino ad una vera e propria "gestione" della catena di fornitura, mediante la collaborazione e lo scambio di informazioni tra l'impresa e i suoi fornitori. L'integrazione della Supply Chain comporta la necessità di ridisegnare i processi di approvvigionamento, gestione dei materiali e scorte, produzione e distribuzione e di effettuare investimenti in tecnologia che consentono una sempre maggiore interconnessione con i propri partner.

Il lavoro prosegue con una interessante disamina dei diversi livelli di "integrazione" nella Supply Chain che mette in evidenza i limiti dei rapporti tradizionali all'interno della catena di fornitura ed i vantaggi della collaborazione tra partner, resi possibili anche e soprattutto grazie ai cambiamenti tecnologici – in allora già in atto e poi proseguiti negli anni successivi. Gli strumenti informativi a supporto della Supply Chain sono poi analizzati nel dettaglio nelle diverse componenti: Supply Chain Planning, strumenti dedicati alla pianificazione delle attività e dei processi, e Supply Chain Execution, strumenti dedicati alla esecuzione delle attività e dei processi. Particolare attenzione è dedicata, nell'ambito del Supply Chain Planning, agli MRP – Material Requirements Planning – e agli strumenti innovativi di pianificazione, per la previsione della domanda di materiali diretti, della programmazione della produzione e della gestione degli eventi inattesi.

Il capitolo si chiude con una disamina dell'e-procurement, cioè del processo di approvvigionamento – in particolare di materiali indiretti – gestito attraverso l'ausilio di Internet e di altre tecnologie.

#### 4.2 Customer Relationship Management

Il soddisfacimento dei bisogni umani è il fine ultimo cui tende ogni attività economica dell'uomo e, nel caso specifico dell'impresa, l'obiettivo è il soddisfacimento dei bisogni dei clienti. Il cliente è pertanto al centro di qualsiasi attività di impresa e l'evoluzione delle tecnologie ha impatti sia sull'impresa, che ha a disposizione nuovi strumenti per comunicare con il cliente e gestire le relative informazioni, e sul cliente che può manifestare in modo più immediato le proprie

esigenze e bisogni al cliente. Le nuove tecnologie e, in particolare, internet (all'epoca della redazione del volume, i social network non avevano ancora la rilevanza che hanno assunto nell'ultimo decennio) hanno consentito alle imprese di porre in essere strategie più incisive per la gestione del rapporto con il cliente, denominate Customer Relationship Management.

Il Customer Relationship Management è definito come un processo integrato e strutturato per la gestione delle relazioni con la clientela, finalizzato a creare e consolidare relazioni personalizzate con il cliente, al fine di aumentarne la soddisfazione. Il capitolo del volume dedicato al CRM ne analizza la portata sotto il profilo strategico, in quanto strategia di business finalizzata ad ottimizzare la redditività e la soddisfazione del cliente con il fine di fidelizzarlo, anche tenuto conto del "ciclo di vita del cliente".

Particolarmente interessante la disamina della struttura del CRM, analizzata sotto i seguenti profili:

- a) architettura tecnologica: costituita da database, datawarehouse, sistemi di business intelligence e strumenti di customer interaction system;
- b) contenuti e servizi: offerti grazie all'elaborazione delle informazioni raccolte dal CRM e che permettono segmentazione della clientela e personalizzazione dei beni e dei servizi ai clienti;
- c) relazioni: condotte attraverso definizioni di politiche di marketing relazionale, con l'obiettivo di sviluppare attività di cross-selling e di up-selling.

Con specifico riferimento all'infrastruttura tecnologica a supporto del CRM, si sottolinea la trasversalità della stessa rispetto a diverse funzioni e attività dell'impresa, al fine di garantire il flusso informativo tra le diverse aree funzionali e tra i diversi sistemi informativi utilizzati all'interno dell'impresa.

#### **4.3 Knowledge Management**

Già all'epoca della redazione del volume, la "gestione della conoscenza" era diventata rilevante per moltissime imprese e, soprattutto, aveva tratto linfa vitale dall'evoluzione della tecnologia. In particolare, l'accezione di Knowledge Management utilizzata nel volume è quella di sviluppo e gestione delle risorse relative alle conoscenze tangibili (attività di ricerca e sviluppo, brevetti, database dei clienti, dei fornitori e dei concorrenti) e intangibili (skills, esperienze, competenze delle persone inserite nell'organizzazione) che caratterizzano l'impresa. Il Knowledge Management viene presentato come il più recente approccio manageriale finalizzato ad incentivare la competitività dell'impresa e che passa necessariamente attraverso sistemi di patrimonializzazione delle informazioni aziendali, mediante la documentazione di processi, progetti, ricerche, ecc.

Anche nel caso della "conoscenza", l'evoluzione tecnologica ha consentito alle imprese di sviluppare reti complesse di informazioni per la diffusione della conoscenza all'interno delle imprese, contribuendo a rendere disponibile il patrimonio informativo e conoscitivo dell'impresa in modo tale che tutti coloro che

ne hanno bisogno per svolgere la propria attività possano beneficiarne nel modo e nella forma più consona alle proprie esigenze.

Nel capitolo si parte dall'analisi dei presupposti del Knowledge Management, esaminando il ruolo dell'Information Technology nonché dei rischi connessi alla gestione delle informazioni. Si prosegue poi con la disamina dei progetti di Knowledge Management e, in particolare delle *lessons learned*, del Knowledge Mapping, dell'*improving knowledge environment* e della misurazione delle conoscenze.

Ampio spazio viene poi dedicato alla piattaforma applicativa per il Knowledge Management, distinguendo tra applicazioni integrative (che presuppongono l'esistenza di un luogo in cui la conoscenza viene raccolta e conservata) e le applicazioni interattive (che hanno lo scopo di supportare l'interazione tra persone in possesso di conoscenza tacita). Sono poi passate in rassegna le applicazioni più utilizzate nell'ambito del Knowledge Management: tra queste merita segnalare il riferimento al *distance learning* che negli ultimi anni è diventato un elemento cruciale per la diffusione della conoscenza nelle imprese.

#### 4.4 Product Lifecycle Management

Il Product Lifecycle Management è la soluzione sviluppatasi nel corso del tempo per catturare, gestire, condividere e sviluppare nel tempo il capitale intangibile relativo alle variabili di prodotto. Si tratta di una esigenza emersa con prepotenza negli ultimi anni, in conseguenza della continua evoluzione degli scenari di riferimento in cui le imprese si trovano a dover operare, caratterizzate da crescente globalizzazione, sviluppo della concorrenza, cambiamenti normativi ed economici.

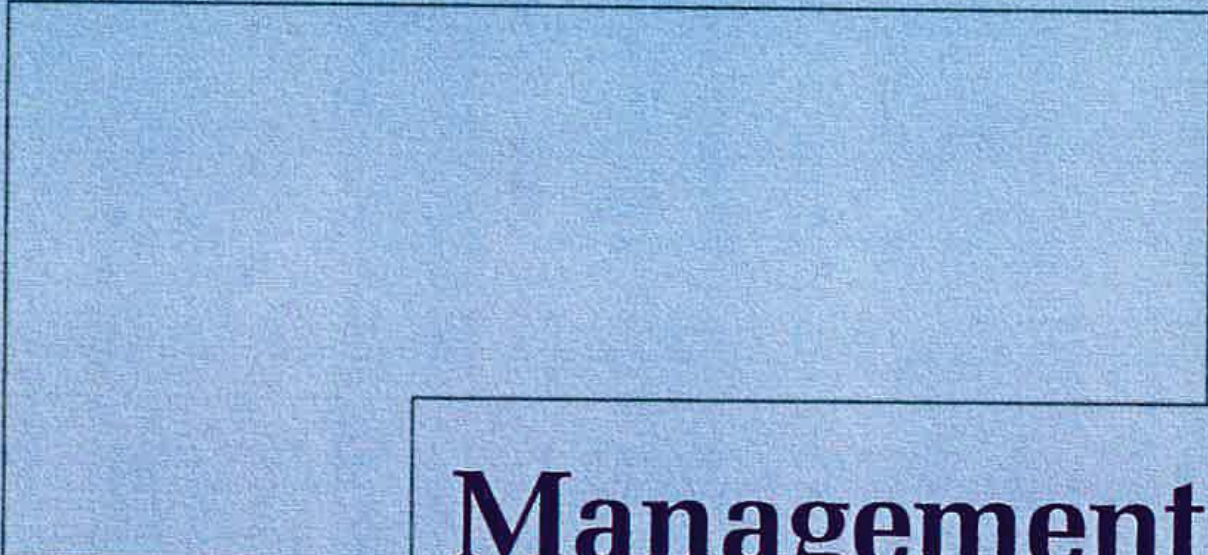
Il Product Lifecycle Management è definito come l'approccio strategico volto ad aiutare l'impresa a ridurre i costi, sviluppare la qualità, ridurre il time-to-market, attraverso la gestione e il controllo di tutte le variabili di prodotto, lungo tutto il suo ciclo di vita. Per poter implementare un sistema di Product Lifecycle Management è necessario utilizzare una rilevante quantità di soluzioni applicative che integrano persone, processi, sistemi gestionali e informazioni.

Nel capitolo si ripercorre l'evoluzione del Product Lifecycle Management, ricordandone la genesi a partire da sistemi di Product Data Management, ovvero soluzioni applicative per la gestione delle informazioni e dei dati di un prodotto, per poi seguirne lo sviluppo con le soluzioni di collaborative Product Definition Management e collaborative Product Commerce.

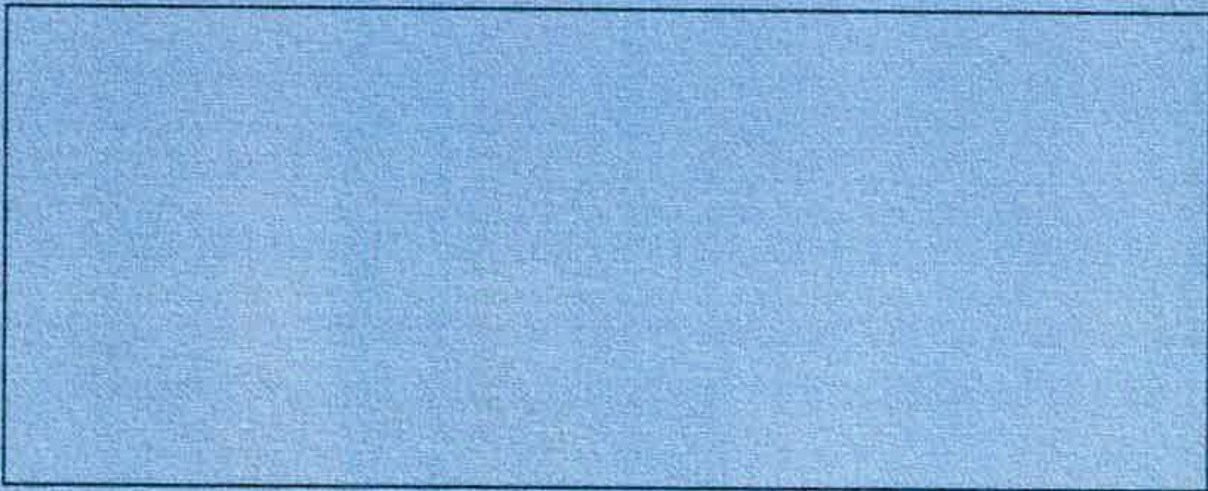
Viene poi analizzato l'approccio del Product Lifecycle Management, attraverso lo studio delle variabili aziendali sui cui si basa, l'approccio strategico e operativo. Sotto questo profilo, le soluzioni di Product Lifecycle Management sono viste come soluzioni strategiche, in grado di migliorare le performance dell'impresa e, per questo motivo, sono rivolte ai livelli direzionali della stessa.



**Valter Cantino**  
**Fabrizio Bava, Donatella Busso,**  
**Massimo Cane, Francesca Culasso,**  
**Alain Devalle, Elisa Giacosa, Simone D. Scagnelli**



# **Management Information Systems**



**McGraw-Hill**



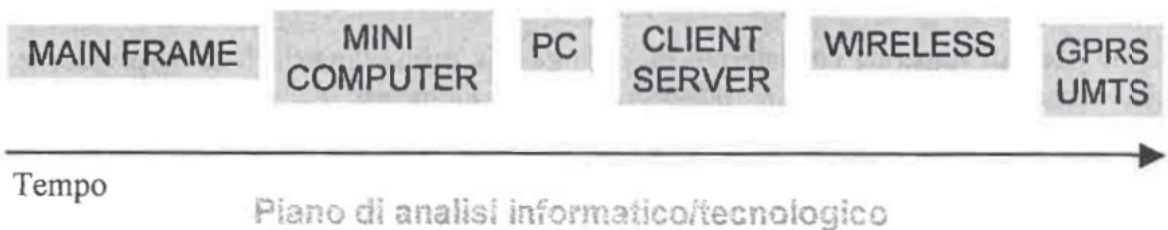
## Management Information Systems: una chiave di lettura economico-aziendale

L'informazione rappresenta una risorsa di importanza strategica per la gestione aziendale al pari delle risorse umane, delle risorse tecnologiche e finanziarie. Nel tempo, la lettura dei flussi informativi generati dall'attività aziendale si è via via complicata per l'intervento di diversi fattori di natura tecnologica, organizzativa, gestionale e strategica.

Il presente lavoro rappresenta una chiave di lettura dei flussi informativi aziendali per consentire al lettore di definire e collocare alcuni concetti "informatici e tecnologici" in un sistema di conoscenza "interdisciplinare" che ha come fattore comune la gestione dei processi tipici dell'azienda.

Il percorso inizia con un'analisi, sul piano della tecnologia, dell'evoluzione storica delle infrastrutture dei sistemi informativi che hanno segnato le "architetture" dei sistemi stessi nelle diverse "ere" tecnologiche affiancato da un'analisi sulle più recenti soluzioni proposte dai sistemi di telecomunicazione. Tale punto di osservazione ha l'obiettivo di far comprendere la stratificazione tecnologica dei sistemi informativi iniziando dalle architetture accentrate basate sui "mainframe", continuando con le architetture decentrate realizzate con le soluzioni "client-server", evolvendosi ancora con le architetture integrate sul web.

Il primo piano di osservazione porta al seguente schema:





L'evoluzione storica e l'articolazione dei "sistemi informativi" può essere rappresentata considerando un altro punto di osservazione: quella logico/organizzativa. Nel tempo la "rilevazione" dei dati aziendali ha subito profondi mutamenti per il costante sviluppo della tecnologia. Sul piano logico organizzativo si è passati da sistemi di rilevazioni non integrati, formati da singoli applicativi "gestionali" (come ad esempio programmi di contabilità generale, programmi di amministrazione del personale, programmi di gestione della produzione, ecc.), a sistemi di rilevazione integrati (ERP) ottenuti "annegando" i moduli amministrativi tradizionali (es: contabilità generale, controllo di gestione, gestione della produzione, gestione delle vendite, ecc.) all'interno di suite complete di gestione aziendale che includono anche la parte operativa (produzione, vendite, personale, ecc.). Tale punto di osservazione consente di affrontare la stratificazione logico organizzativa dei sistemi informativi che porta ad individuare, da un lato, le caratteristiche dei "sistemi informativi operativi" e, dall'altro, le caratteristiche dei sistemi informativi direzionali.

L'analisi sul piano logico/organizzativo porta al seguente schema:



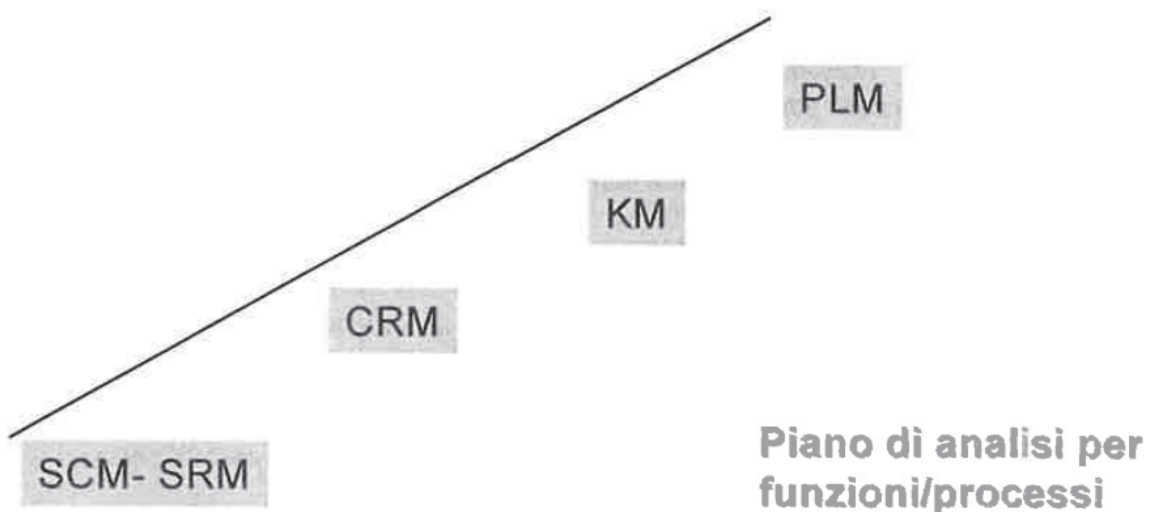
I due piani di indagine consentono di formare una prima "matrice" di osservazione che consente anche al lettore non "esperto" di collocare le caratteristiche di un sistema informativo all'interno di un contesto che tiene conto, da un lato, delle caratteristiche tecnologiche dei sistemi di elaborazione di comunicazione dei dati e, dall'altro, delle logiche organizzative e gestionali dell'impresa facendo cogliere le eventuali criticità nello sviluppo di certe soluzioni logico organizzative non adeguatamente supportate dallo sviluppo della struttura tecnologica.

**Piano di analisi logico  
/organizzativo**

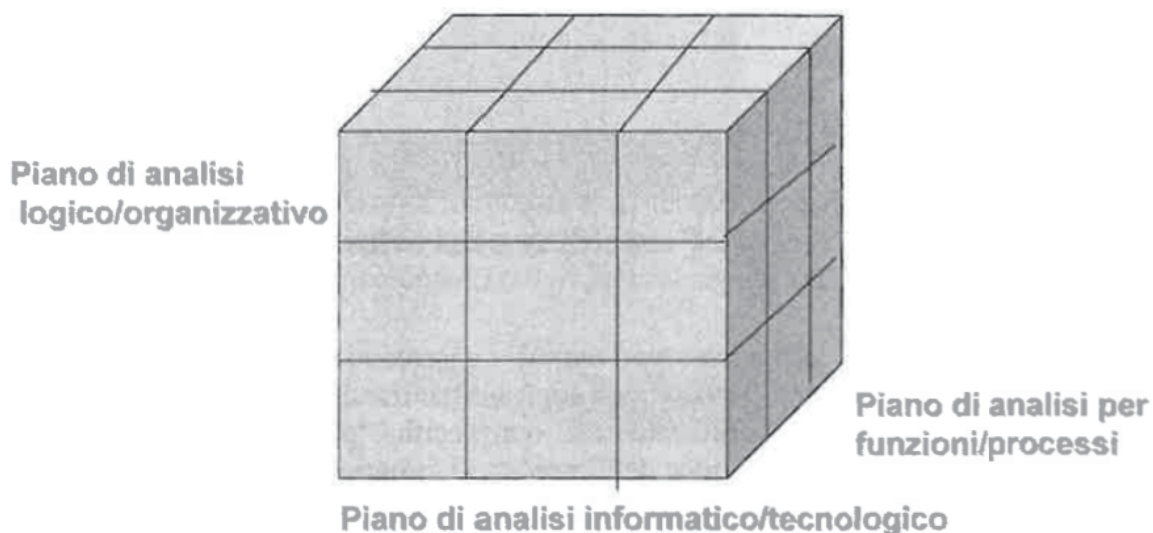

**Piano di analisi informatico/tecnologico**

I supporti tecnologici e logico/organizzativi consentono di collocare un terzo elemento che rappresenta la risposta tecnologica/organizzativa a problemi gestionali più o meno circoscritti a “funzioni aziendali” o a specifici “processi” che sintetizzano una specifica esigenza informativa dell’impresa al proprio interno o nei punti di contatto con l’ambiente esterno.

Tali aspetti inquadrano le problematiche tipiche della gestione “dell’informazione” nei rapporti con i fornitori dell’impresa, con i clienti e con i dipendenti od in senso più allargato con problematiche di gestione della conoscenza che l’impresa ha sviluppato al proprio interno. Tale punto di osservazione pone l’enfasi sulle piattaforme di supply chain management (SCM) o di supplier relationship management (SRM) e di e-procurement, di customer relationship management (CRM), di knowledge management (KM) e di product lifecycle management (PLM), come rappresentato nello schema seguente.



Tale punto di vista permette di aggiungere una terza dimensione alla lettura delle problematiche che emergono dai sistemi informativi e che realizzano il Management Information Systems sintetizzato nel “cubo” rappresentato di seguito che fa emergere e comprendere la complessità del sistema necessarie per poter realizzare soluzioni flessibili ed integrate a costi compatibili.



L’approccio di studio descritto rappresenta una mappa sintetica del sistema informativo adatta a far crescere la sensibilità dei manager “non specialisti”, coinvolti nel processo di alimentazione e di gestione delle informazioni aziendali, ed a trasformarli in “utenti” intelligenti pronti a dialogare con i manager specialisti dell’IT o con i consulenti chiamati ad implementare i sistemi con soluzioni organizzative o tecnologiche ed a richiedere ed a valutare le soluzioni ottimali per la crescita aziendale.

Inoltre, il taglio proposto è appropriato anche per gli studenti delle Facoltà di Economia e dei Master in gestione aziendale che necessitano del lessico tecnologico/informatico per poter rispondere alle richieste del mondo del lavoro che chiede di completare la formazione mirata allo sviluppo delle competenze tradizionali dell’economia aziendale con adeguate conoscenze informatiche.

# IL SISTEMA INFORMATICO

---

Dall'analisi del sistema informativo aziendale, emerge che tra gli elementi che costituiscono tale sistema vi è una componente tecnologica, costituita da un insieme di mezzi e strumenti utilizzati per supportare il processo informativo.

Tale componente, che rappresenta un sottoinsieme del più ampio sistema informativo, è comunemente designato con l'espressione di *sistema informatico* (Figura 1.1).

**Figura 1.1** Il sistema informatico come sub-sistema del sistema informativo aziendale.



Il sistema informatico non è, dunque, sinonimo di sistema informativo, bensì ha una portata più ristretta.

Per sistema informatico si intende, infatti, quella parte del sistema informativo realizzata attraverso l'ausilio di tecnologie informatiche<sup>2</sup>. Più precisamente, esso

---

<sup>1</sup> Massimo Cane.

<sup>2</sup> [www.smile.it/adapt/rapcap3.html](http://www.smile.it/adapt/rapcap3.html).



identifica quell'insieme di risorse (personale, macchine e programmi) destinate a raccogliere, elaborare, memorizzare e trasmettere i dati e le informazioni ai soggetti che hanno determinate esigenze informative mediante l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (*Information and Communication Technology - ICT*).

L'introduzione delle tecnologie informatiche ha reso molto più veloce e meno costosa l'esecuzione del processo informativo, mettendo a disposizione facili e rapide procedure di registrazione, archiviazione, elaborazione, comunicazione e ricerca dei dati, che hanno portato ad una razionalizzazione dell'intero processo<sup>3</sup>.

Lo sviluppo vissuto dall'informatica e la diffusione di strumenti elettronici per la produzione e la gestione delle informazioni ha avuto, negli ultimi anni, un notevole impatto in ogni ambito della società e, in particolare, sul modo di organizzare le imprese e sul miglioramento della loro produttività.

In base ad un'accezione generale, l'informatica (o Information Technology) indica il trattamento dei dati, finalizzato all'ottenimento di informazioni, mediante l'impiego di strumenti e processi automatizzati. In altri termini, per informatica si intende quell'insieme di tecnologie di tipo elettronico volte alla raccolta, all'archiviazione ed all'elaborazione dei dati, nonché alla produzione e alla comunicazione delle informazioni.

Con particolare riferimento alla realtà aziendale, l'informatica costituisce uno dei principali fattori di innovazione e rappresenta una variabile di cui le imprese si servono per raggiungere e mantenere, nel tempo, livelli superiori di efficienza e di efficacia e, di conseguenza, maggiore competitività rispetto ai concorrenti.

L'informatica influisce sul funzionamento delle imprese sotto i seguenti principali aspetti:

- modifica delle condizioni di operatività interna;
- modifica dell'ambiente esterno in cui l'impresa opera e delle relazioni che con esso intrattiene.

In relazione al primo aspetto, la forma più nota di utilizzo dell'Information Technology in azienda, nonché la prima ad essersi manifestata, è costituita dall'automatizzazione del sistema informativo<sup>4</sup>. La possibilità di archiviare enormi quantità di dati su sistemi via via sempre più piccoli e trasmetterli a distanza in tempi sempre più brevi, ha provocato notevoli cambiamenti nello svolgimento delle più rilevanti attività economiche<sup>5</sup>. Inoltre, l'opportunità di condividere i dati e le informazioni tra le diverse componenti del sistema impresa, consente una loro efficace integrazione in vista del raggiungimento degli obiettivi comuni.

---

<sup>3</sup> Tratto da SANTUCCI G., *Introduzione ai sistemi informativi*, pubblicato sul sito [www.aipa.itservizi.it/pubblicazioni/monografie/sisteminfo/11.pdf](http://www.aipa.itservizi.it/pubblicazioni/monografie/sisteminfo/11.pdf), pag. 6.

<sup>4</sup> In proposito si veda CAMUSSONE P. F., *Informatica, organizzazione e strategie*, McGraw-Hill, 2000.

<sup>5</sup> In proposito si vedano, tra gli altri: CAMUSSONE P. F., *Informatica, organizzazione e strategie*, McGraw-Hill, 2000; CAMPRA M., *L'economia delle aziende di software*, Giuffrè, 1994.

Per quanto riguarda, invece, il secondo aspetto, l'informatica ha consentito l'instaurarsi di relazioni di diverso genere nell'ambito del sistema competitivo in cui l'impresa si muove, facilitando l'attivazione di flussi informativi interaziendali e provocando, di conseguenza, significativi mutamenti nell'ambiente economico<sup>6</sup>.

Il rilevante successo riscontrato dall'Information Technology nelle realtà delle aziende, ha spinto alcuni studiosi, nel periodo compreso tra la seconda metà degli anni Sessanta e la seconda metà degli anni Settanta, ad introdurre, nell'ambito delle aree disciplinari dell'Economia Aziendale, una dottrina finalizzata allo studio delle conseguenze che l'impiego delle tecnologie informatiche provoca sulle condizioni interne di funzionamento delle aziende stesse e sull'ambiente in cui esse operano. Tale disciplina è denominata *informatica aziendale*.

In altri termini, «Si può affermare che l'informatica aziendale è l'area disciplinare che affronta in modo unitario lo studio dell'influenza dell'informatica, intesa come tecnologia del trattamento elettronico dei dati, sulle diverse categorie di elementi costituenti il sistema aziendale. L'informatica aziendale si giustifica come area disciplinare unitaria in quanto tutte le applicazioni dell'informatica nell'azienda presuppongono un patrimonio comune di conoscenze tecniche e aziendalistiche, che devono essere approfondite congiuntamente.

*L'informatica aziendale non è tuttavia un'area disciplinare il cui studio può essere affrontato in modo autonomo, cioè prescindendo dalle altre aree disciplinari che si occupano dello studio del "sistema azienda"; essa deve essere sviluppata tenendo conto delle relazioni di reciproco collegamento che sussistono tra tutte le aree, e pertanto deve essere inquadrata nella più vasta disciplina costituita dall'Economia Aziendale.*

*In accordo con questa visione, l'informatica aziendale deve essere concepita come un'area di conoscenze applicative che nascono dall'impiego, nelle aziende e nel loro ambiente economico, delle tecnologie informatiche precedentemente definite.*

*Completando la definizione precedente, si può aggiungere che l'informatica aziendale può intendersi come un'area disciplinare economico-aziendale avente come compito specifico lo studio delle conseguenze che l'impiego delle tecnologie informatiche provoca sulle "condizioni di esistenza e manifestazioni di vita delle aziende"»<sup>7</sup>.*

Proprio l'aspetto relativo all'"informatizzazione" dei sistemi informativi aziendali rappresenta l'argomento che viene approfondito nelle parti successive del presente studio.

---

<sup>6</sup> In proposito si veda CAMUSSONE P. F., *Informatica aziendale*, Egea, 1990.

<sup>7</sup> Tratto da CAMUSSONE P. F., *Il sistema informativo aziendale*, Etas Libri, 1998, op. cit., pag. 5.



# LA CONVERGENZA TRA INFORMATICA E COMUNICAZIONI

---

## 3.1. L'evoluzione delle tecnologie di comunicazione

Il comparto delle telecomunicazioni è stato interessato da una serie di importanti eventi che hanno portato allo sviluppo dei recenti sistemi di comunicazione. Nonostante lo sviluppo del telefono sia iniziato alla fine del diciannovesimo secolo, l'entrata in servizio del primo cavo telefonico transatlantico risale soltanto al 1953. Prima di quell'evento, le chiamate telefoniche intercontinentali venivano effettuate via radio a onde corte, con la medesima tecnologia che accomunava l'epoca di Marconi.

Le prime trasmissioni televisive furono diffuse in Gran Bretagna dal 1936, mentre quelle transoceaniche risalgono al 1962 quando fu lanciato il satellite Telstar I.

Altro importante evento, identificabile nelle trasmissioni di dati in via "digitale", risale al 1850 nella forma del sistema telegrafico Morse; esso precedette il lancio del sistema "analogico", che poi dominò il ventesimo secolo grazie all'enorme sviluppo del telefono. Dall'analogico, i sistemi di telecomunicazione di oggi sono tornati ad offrire servizi basati su trasmissione digitale: si pensi alla televisione digitale ed alla trasmissione di dati mediante la fibra ottica (di cui si dirà al paragrafo...).

Di seguito viene riportato un excursus storico che ripercorre i più importanti eventi per il mondo delle telecomunicazioni.

---

<sup>1</sup> Di Elisa Giacosa

ANNO	EVENTO
1838	Cook e Wheatstone inventano il telegrafo
1844	Morse collega Baltimora e Washington tramite il telegrafo
1850	Kirchoff pubblica le omonime leggi dei circuiti elettrici
1858	Il primo cavo telegrafico transatlantico viene installato, ma resiste in servizio soli 26 giorni
1864	Maxwell predice l'esistenza della radiazione elettromagnetica
1876	Bell brevetta il telefono
1894	Lodge realizza una comunicazione senza fili sulla distanza di 140 metri
1900	Marconi realizza la prima trasmissione radio transatlantica
1905	Fessenden trasmette parlato e musica via radio
1915	La Bell Systems impianta una linea telefonica transcontinentale
1919	La stazione radio KDKA inizia a Pittsburgh un servizio regolare di radiodiffusione
1926	Baird e Jenkins realizzano prototipi della televisione
1931	Viene iniziato il servizio telex (telescrivente)
1932	Armstrong inventa la modulazione di frequenza
1936	La British Broadcasting Corporation (BBC) dà il via in Gran Bretagna alla radiodiffusione televisiva
1945	Viene costruito il primo calcolatore interamente elettronico ENIAC
1946	Viene inventato il transistor
1947	Vengono pubblicati una serie di lavori che segnano la nascita della teoria dell'informazione
ANNI '50	Vengono introdotti i ponti radio a microonde per comunicazioni telefoniche a lunga distanza
1953	Viene introdotta la televisione a colori negli Stati Uniti
1953	Entra in servizio il primo cavo telefonico transatlantico (36 canali)
1958	Vengono pubblicati articoli sul funzionamento dei laser
1962	La Texas Instruments e la Fairchild sviluppano i primi circuiti integrati
1964	Viene lanciato il primo satellite per telecomunicazioni Telstar I
1971	La Intel commercializza il primo microprocessore, il 4004
1972	La Motorola realizza i primi esempi di trasmissione cellulare
1976	Viene sviluppato il primo personal computer
1980	La Bell Systems lancia il sistema di comunicazione su fibra ottica FT3
1981	La IBM lancia sul mercato il suo primo personal computer, denominato "PC"
1985	Vengono lanciate commercialmente le prime macchine per fax su linea telefonica comune
1989	Entra in servizio il sistema per la radiolocalizzazione satellitare GPS (Global Positioning System)
1992	In Europa viene introdotto il sistema di telefonia digitale cellulare GSM
1995	Internet ed il World Wide Web si diffondono esponenzialmente

Tabella 3.1 Excursus storico del comparto della comunicazione

Come emerge dall'exkursus storico precedente, il settore dell'informatica e quello delle comunicazioni si sono "intersecati" nel momento in cui le potenzialità dell'elettronica e dell'informatica sono state applicate alle tecnologie nel comparto delle comunicazioni. Di seguito, verranno **analizzati i passi principali che hanno favorito l'avvicinamento del campo dell'Information a quello della Communication.**

Negli anni '50 vengono introdotti i ponti radio a microonde per comunicazioni telefoniche a lunga distanza: in questa invenzione, la scienza dell'Information ha contribuito con la realizzazione dei ponti radio, mentre il settore della Communication ha applicato il ponte radio alle comunicazioni telefoniche a lunga distanza.

In seguito all'applicazione dei ponti radio per le lunghe distanze, nel 1953 entra in servizio il primo cavo telefonico transatlantico, in grado di garantire la comunicazione anche a grandi distanze. Questa invenzione rappresenta un evento di fondamentale importanza per lo sviluppo dell'ICT, in quanto essa permette alle persone ed alle imprese di trasmettere la "voce" in comunicazioni di lunga distanza.

Nel 1964, viene realizzato il primo satellite per telecomunicazioni, lanciato inizialmente per la sola comunicazione "vocale": i risultati dell'elettronica vengono nuovamente applicati alle comunicazioni per offrire la possibilità di "dialogare" anche a grandi distanze e, soprattutto, dove non vi sono infrastrutture terrestri tali da garantire la trasmissione della "voce" (si pensi ai luoghi desertici o montagnosi).

Successivamente, quando nel 1971 la Intel commercializza il primo microprocessore e nel 1981 viene lanciato commercialmente il primo personal computer, il comparto dell'Information ha un enorme sviluppo, in quanto il computer inizia il suo percorso evolutivo trasformandosi, nel corso degli anni, da strumento di lavoro di pochi a mezzo operativo strettamente necessario a tutte le persone che lavorano.

Nel frattempo, il comparto delle comunicazioni effettua nuove e fondamentali realizzazioni. Ad esempio, nel 1980 viene lanciato il sistema di comunicazione su fibra ottica, che permette il trasporto dei "dati". Questa invenzione porta allo sviluppo di un nuovo tipo di comunicazione: quello dei dati. Mentre in precedenza il comparto delle telecomunicazioni era focalizzato al trasporto della voce, negli anni ottanta vengono effettuati nuovi investimenti per potenziare i canali di trasporto dei dati.

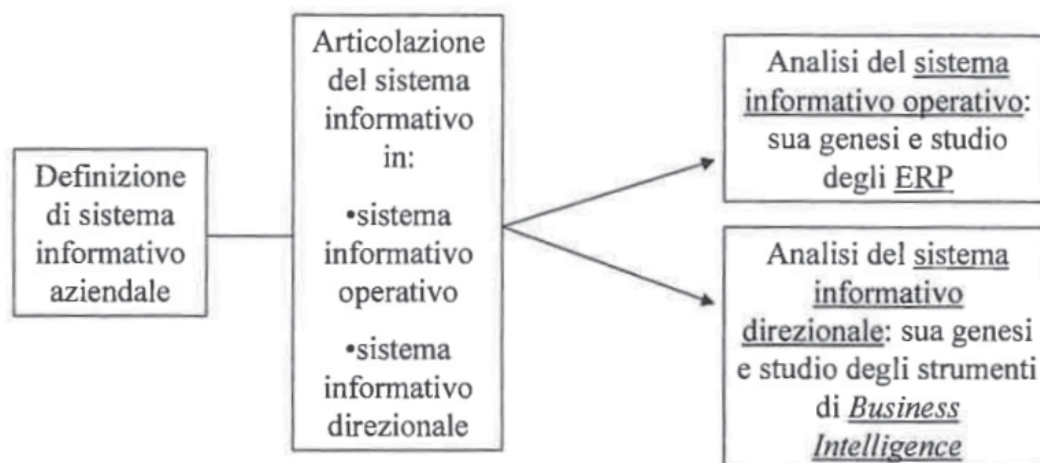
Successivamente, nel 1992 il comparto della comunicazione della voce ha un nuovo input: viene introdotto in Europa il sistema di telefonia digitale cellulare GSM (di cui si dirà in seguito). La comunicazione conquista una nuova caratteristica: la mobilità. Gli uomini d'affari, ad esempio, possono comunicare con altre persone anche quando sono in movimento o lontano dall'ufficio.

L'ultima tappa che segna l'interconnessione tra l'Information e la Communication è l'avvento di Internet e del World Wide Web (WWW) che, a partire dagli anni novanta, hanno uno sviluppo esponenziale. Attraverso Internet, è possibile comunicare con persone ed aziende dall'altra parte del mondo a buone velocità e basso costo ed effettuare operazioni di commercio elettronico direttamente con il computer o un telefonino. Grazie al WWW, quindi, la comunicazione dei "dati" diventa efficiente, poco costosa ed inizia la "scalata" per equiparare i risultati ottenuti dal business della "voce".



# IL SISTEMA INFORMATIVO AZIENDALE

Schema di sintesi del capitolo



## 4.1. Il sistema informativo aziendale

### 4.1.1. Definizione

Il Sistema Informativo rappresenta un meccanismo operativo esistente in qualunque azienda, attraverso il quale si producono e si gestiscono i vari flussi di

<sup>1</sup> Di Francesca Culasso. Tale parte rappresenta una rielaborazione di quanto contenuto in F. Culasso, *Information Technology e controllo strategico*, Giuffrè Editore, Milano, 2004.

informazioni necessari alle varie unità organizzative, partendo dai dati grezzi che si generano all'interno ed all'esterno dell'azienda medesima.

Il Sistema Informativo, nell'assolvere alle proprie finalità, costituisce pertanto un elemento connettivo essenziale per l'impresa, in quanto supporta le relazioni che essa ha con l'ambiente esterno e le relazioni intra-aziendali, rilevando gli scambi di informazioni e di conoscenza che con esse si generano.

Il Sistema Informativo si sostanzia nell'insieme di tutti i supporti informativi offerti ai vari centri di responsabilità aziendale, i quali, a seconda del livello gerarchico che occupano in seno alla struttura organizzativa, se ne servono in modo differente.

Ai livelli più operativi, infatti, gli strumenti informativi sono utilizzati usualmente per supportare e per automatizzare i processi di lavoro più di routine (come ad esempio, l'attività di acquisizione di ordini da parte di clienti o l'emissione di una fattura, ecc.), gestendo al meglio i flussi informativi collegati.

Ai livelli medi ed elevati della struttura, invece, laddove i soggetti sono più o meno dotati di potere decisionale per l'espletamento delle proprie attività semi-strutturate o destrutturate, l'aspetto informativo e quello specificatamente decisionale non possono essere tenuti distinti, ma posti in connessione permanente, in quanto l'informazione è un elemento indispensabile ai fini del perseguimento di decisioni razionali. Il Sistema Informativo diventa pertanto lo strumento per il controllo delle decisioni prese e per il supporto delle decisioni da prendersi.

Nelle considerazioni precedenti abbiamo diffusamente utilizzato i termini «informazione» e «dati». Sebbene spesso, perlomeno nel linguaggio di uso quotidiano, tali termini siano considerati come sinonimi, è importante, al fine della piena comprensione dello strumento informativo aziendale, distinguere i due concetti.

Se, infatti, l'*informazione* è il prodotto finale a cui addiuvano il Sistema Informativo al termine del continuo processo che lo caratterizza, il *dato* è il valore informativo grezzo, che deve essere ancora elaborato e trasformato in output utile per i vari centri decisionali.

L'informazione, a ben vedere, non è che un insieme di dati elaborati per poter essere utilizzati dal vario processo decisionale aziendale. Essa deve possedere alcuni requisiti fondamentali, quali:

- il contenuto, idoneo a soddisfare esigenze e problemi specifici;
- il tempo, adeguatamente limitato così da consentire una repentina risoluzione di ciascun problema;
- il luogo, in quanto l'informazione deve essere disponibile presso il centro decisionale opportuno;
- la forma, in quanto l'informazione deve essere fornita in una modalità utile per essere utilizzata dal destinatario.

A ben vedere, pertanto, gli elementi che costituiscono il Sistema Informativo aziendale sono<sup>2</sup>:

- l'insieme di dati rappresentativi della realtà aziendale ed ambientale;

---

<sup>2</sup> P.F. CAMUSSONE, *Informatica aziendale*, Torino, UTET, 1994.



- il complesso di procedure seguite per raccogliere, elaborare e distribuire i dati e le informazioni;
- le risorse umane e tecnologiche impiegate in questo processo informativo.

In particolar modo, con riferimento alle risorse tecnologiche utilizzate nel processo informativo, a partire dagli anni '60 circa il Sistema Informativo delle imprese ha iniziato ad essere caratterizzato per il supporto degli strumenti informatici, affidandosi all'utilizzo del calcolatore elettronico.

Il binomio «informazioni-computer» è divenuto nel tempo a tal punto consolidato che oggi il concetto di *Sistema Informativo* lo si confonde quasi con quello di *Sistema Informatico*. In buona sostanza, la componente tecnologica si confonde con quella informativa vera e propria e viceversa.

Le modalità di utilizzo del computer in azienda sono venute ad arricchirsi nel tempo, passando questo da semplice strumento di calcolo, utilizzato per lo più per la sola area amministrativa, a strumento di smistamento dei dati e delle informazioni, in grado di varcare i confini della sola area amministrativa ed interessare le altre aree funzionali aziendali.

In un primo momento, verso l'inizio degli anni '60 appunto, l'entità dei volumi di dati da elaborare e la ripetitività delle operazioni di trattamento degli stessi hanno fatto sì che le procedure amministrative aziendali venissero automatizzate, grazie al supporto degli idonei strumenti informatici, addivenendo alla definizione dei primi insiemi di applicazioni informatiche (gestione della fatturazione, gestione della contabilità delle paghe e degli stipendi, gestione degli ordini da clienti, ecc.), note come E.D.P. Systems (*Electronic Data Processing Systems*).

Gli E.D.P. Systems hanno poi allargato il proprio spettro di attività a tutte le procedure operative aziendali e non a quelle amministrative soltanto, costituendo nell'insieme il *Sistema Informativo automatizzato per le attività operative*.

L'esigenza di pianificare, programmare e controllare in modo continuativo le attività aziendali, collocandole al meglio nel contesto competitivo ambientale, ha implicato poi che strumenti informatici venissero creati anche quale supporto all'attività direzionale: i sistemi informativi di riferimento prendono il nome di *Sistemi Informativi direzionali*.

A ben vedere, pertanto, quello che appare come un unico strumento complesso, il *Sistema Informativo* basato sull'utilizzo del computer o *computer based* (da contrapporsi a quello manuale) e *formale* (da contrapporsi a quello informale e non ufficialmente riconosciuto dall'organizzazione), in realtà può essere scomposto in numerosi sotto-sistemi, vuoi perché sorti in fasi temporali differenti, vuoi per comodità di analisi e di studio.

I criteri di scomposizione particolarmente in uso nella prassi aziendale per rappresentare il Sistema Informativo sono numerosi e fra gli altri si vogliono ricordare quello basato sulla distinzione in sotto-sistemi funzionali (il sotto-sistema del marketing, il sotto-sistema della produzione, ecc) e quello basato sulla distinzione in sotto-sistemi per ciascun processo critico aziendale (il sotto-sistema per la gestione del ciclo attivo, il sotto-sistema per la gestione del ciclo-passivo, ecc).

In merito a tali suddivisioni ne vedremo diffusamente il significato, spesso affiancando tali criteri ad altri che in questa sede maggiormente ci premono, fermo



restando che sarà più semplice comprenderne la sostanza dopo aver richiamato la logica economico-aziendale che sta alla base dell'approccio funzionale e di quello per processi.

Il criterio di scomposizione che qui ci preme invece analizzare è quello che distingue, come accennato poco sopra, il sistema informativo nel sotto-sistema informativo operativo e nel sotto-sistema informativo direzionale.

Tale distinzione ci torna utile, infatti, per comprendere al meglio le caratteristiche e le funzionalità delle due classi di prodotti applicativi aziendali alle quali sono dedicate le pagine che seguono:

- i sistemi informativi operativi integrati o ERP (Enterprise Resource Planning);
- le applicazioni di Business Intelligence.

Nel seguito si tenta pertanto di delineare quali siano oggi le caratteristiche dei due «sotto-sistemi» informativi indicati e per semplicità di espressione essi saranno definiti «sistemi».

#### 4.1.2. Il sistema informativo operativo

Il sistema informativo operativo, anche definito «di supporto operativo»<sup>3</sup>, rappresenta un sotto-sistema del sistema informativo aziendale visto nella sua complessità.

In particolare, la tipicità di questo sotto-sistema è quella di rilevare e supportare gli scambi informativi che possono essere generati (si veda la **Figura 4.1**):

1. all'interno di un qualunque processo<sup>4</sup> operativo aziendale: ad esempio, il processo di trasformazione fisica della materia in prodotto finito;
2. fra processi o sotto-processi operativi di una stessa azienda: ad esempio, il sotto-processo di vendita a cliente e quello di gestione del credito, i quali coinvolgono trasversalmente l'area commerciale e quella amministrativo-finanziaria di un'impresa;
3. fra processi operativi di aziende diverse: ad esempio il processo di acquisto da fornitore o di distribuzione fisica a cliente.

Il concetto di «operatività» dei processi è riferito per l'appunto alla natura delle attività che costituiscono il processo, caratterizzate da elevata standardizzazione e routine. Tali attività sono da contrapporsi a quelle che vedremo costituire i processi direzionali ed il relativo sistema informativo di supporto.

---

<sup>3</sup> G. BRACCHI, C. FRANCALANCI, G. MOTTA, *Sistemi informativi e aziende in rete*, Milano, McGraw-Hill, 2001.

<sup>4</sup> Come si vedrà nel paragrafo che segue, un processo è un insieme di attività, collegate fra di loro nello spazio e nel tempo, svolte dalle risorse di un'azienda (capitale e lavoro), che partendo da certi input giungono ad un output di valore per soggetti terzi, clienti interni o esterni all'azienda stessa.

# SUPPLY CHAIN MANAGEMENT E E-PROCUREMENT

---

## 5.1 Premessa

Per soddisfare i bisogni umani attraverso la realizzazione e la vendita di prodotti il sistema impresa deve acquisire, dall'ambiente circostante, una serie di fattori produttivi che vengono sottoposti ad un processo di trasformazione interno al fine di ottenere il prodotto finale, bene o servizio<sup>2</sup>.

I fattori produttivi che l'impresa acquisisce dall'ambiente esterno sono i più disparati (materie prime, capitale, lavoro, ecc.) e, nella loro specificità, variano da realtà a realtà secondo il tipo di attività svolta.

In particolare, nel caso di imprese produttrici di beni, una buona parte dei fattori produttivi è costituita da beni fisici quali materie prime, semilavorati e materiale di consumo.

Nel caso, invece, di imprese produttrici di servizi il fattore produttivo più rilevante è il lavoro umano, seguito dai servizi acquisiti da altre imprese. L'impresa produttrice di servizi non utilizza né materie prime né semilavorati: tuttavia utilizza comunque beni fisici sotto forma di materiale di consumo (ad esempio, cancelleria, stampati, ecc.).

In ogni caso, tutte le imprese devono essere in grado di approvvigionarsi dei fattori produttivi *giusti* nella quantità e nelle qualità *idonee*, al costo *più basso possibile* e nei tempi *corretti*.

---

<sup>1</sup> Donatella Busso.

<sup>2</sup> A tal proposito si vedano, tra gli altri, A.A.V.V., *Lezioni di Economia Aziendale*, Giuffrè, Milano, 1996; FERRERO G., *Impresa e management*, Giuffrè, Milano, 1987; FERRERO G., *Istituzioni di Economia d'azienda*, Giuffrè, Milano, 1968; ONIDA P., *Economia d'azienda*, Utet, Torino, 1974.



È per questo motivo che nelle imprese esiste sempre una funzione «Approvvigionamenti» che ha il compito di presiedere il processo di acquisizione dei fattori produttivi. Attraverso tale processo, la funzione «Approvvigionamenti» mette a disposizione, del soggetto interno all'azienda che ne necessita, un prodotto o un servizio reperito nel mercato avendo cura che il prodotto o il servizio siano adatti all'impiego a cui sono destinati, nelle quantità necessarie ed al momento di utilizzo previsto.

Tale processo deve essere svolto minimizzando i rischi ed i costi totali di approvvigionamento.

È ben comprensibile, quindi, la grande importanza che rivestono in azienda i processi di acquisto e di gestione degli approvvigionamenti, poiché da questi dipendono il contenimento dei costi di produzione, la qualità dei prodotti e, quindi, la soddisfazione del cliente dell'impresa stessa.

Tra i vari fattori produttivi sono i beni fisici quelli che comportano le maggiori criticità in termini di *consegna*: in particolar modo, sono le materie prime ed i semilavorati che devono essere ordinati al momento giusto e nelle quantità e qualità più opportune, che devono essere trasportati dal fornitore all'impresa ed eventualmente immagazzinati, se l'impresa ne viene in possesso anticipatamente rispetto al momento dell'utilizzo, ecc.

Sono quindi le imprese produttrici di beni, in particolare le cosiddette imprese industriali, quelle che si trovano a dover affrontare le maggiori problematiche in termini di approvvigionamento dei beni fisici, anche se tale aspetto deve essere gestito anche nelle imprese di servizi.

È tuttavia opportuno soffermarsi ulteriormente sulle diverse tipologie di beni fisici acquisiti dalle imprese. Infatti, tali beni (schematizzati in Figura 5.1) possono essere:

- *immobilizzazioni materiali*: beni che vengono utilizzati dall'impresa per più esercizi amministrativi, in quanto cedono la loro utilità nel corso di più anni<sup>3</sup>. Tra le immobilizzazioni materiali è possibile operare la seguente distinzione:
  - immobilizzazioni materiali che vengono direttamente utilizzate nel processo di trasformazione fisica delle materie prime (beni strumentali) come, ad esempio, impianti, macchinari, ecc.;
  - immobilizzazioni materiali che vengono utilizzate solo indirettamente nel processo produttivo, non essendo direttamente coinvolte nella trasformazione fisica delle materie prime come, ad esempio, arredi, macchine d'ufficio, ecc.;
- *materie prime*: beni che subiscono una trasformazione fisica e vengono incorporati nel prodotto finito (ad esempio, acciaio, plastica, ecc.);
- *materie sussidiarie*: beni che, pur essendo incorporati nei prodotti finiti, costituiscono degli elementi secondari rispetto alle materie prime (ad esempio, chiodi, viti, coloranti, ecc.);

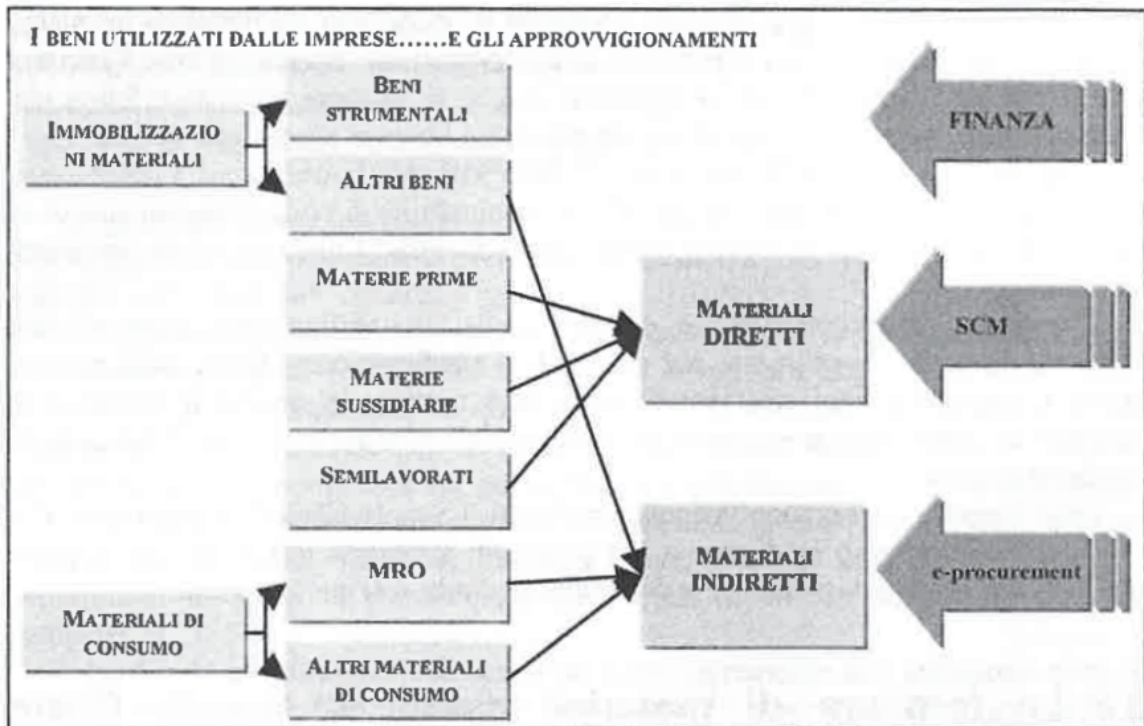
---

<sup>3</sup> Sulla definizione di immobilizzazione si veda FERRERO G., DEZZANI F., PISONI P., PUDDU L., *Contabilità e bilancio d'esercizio*, Giuffrè, Milano, 2000, p. 101 e ss.

Sulle immobilizzazioni materiali si veda DEZZANI F., PISONI P., PUDDU L., *Il bilancio*, Giuffrè, Milano, 2001, p. 109 e ss.

- *semilavorati*: beni che vengono assemblati in modo da giungere o al prodotto finito o ad un ulteriore semilavorato; possono essere prodotti dall'impresa oppure essere acquistati dai fornitori;
- *materiali di consumo*: beni che non vengono incorporati nel prodotto finito, ma che vengono utilizzati a supporto diretto (ad esempio, lubrificanti, combustibili, ecc.) o indiretto (materiali di pulizia, materiali di manutenzione e ricambio, imballaggi, cancelleria, ecc.) dell'attività produttiva esaurendo in questo modo la loro utilità nel corso di un esercizio amministrativo.

**Figura 5.1** I beni utilizzati dalle imprese.



I *materiali diretti* sono rappresentati dalle materie prime, dalle materie sussidiarie e dai semilavorati che vengono inglobati nel prodotto finito: si tratta degli input che, in caso di ritardi nelle consegne, difetti di qualità, ecc., pregiudicano la qualità del prodotto finale e comportano il sostenimento di costi per interruzioni della produzione, guasti, sfridi, ecc. Si tratta, inoltre, dei soli beni che vengono acquistati in modo continuativo da parte dell'impresa al fine di alimentare incessantemente il processo produttivo.

I fornitori di materiali diretti sono fornitori abituali, che devono garantire all'impresa i livelli di qualità concordati e la puntualità nelle consegne: sono di fatto, dei veri e propri partners dell'impresa e, con essi, è comunque sempre necessario un livello, per quanto minimo, di collaborazione.



È proprio la gestione del rapporto con i fornitori di materiali diretti che ha dato origine al *Supply Chain Management* (SCM) ed agli strumenti informativi ed informatici identificati, in genere, con tale termine.

I materiali di consumo e le immobilizzazioni che non vengono direttamente utilizzate nel processo produttivo costituiscono i *materiali indiretti*.

In particolare, i materiali indiretti che vengono utilizzati nel processo produttivo vengono denominati, con termine inglese, MRO, Maintenance Repair & Operation (manutenzione, riparazione e operatività).

Gli altri materiali indiretti sono costituiti da materiali di consumo differenti, quali la cancelleria, e dalle immobilizzazioni che non vengono direttamente utilizzate nel processo produttivo, quali, ad esempio, mobili, arredi, attrezzature informatiche, ecc.<sup>4</sup>

Tutti i materiali indiretti vengono acquistati in modo non continuativo in quanto non alimentano direttamente il processo di trasformazione. Spesso, inoltre, l'impresa non si rivolge sempre allo stesso fornitore, ma, anzi, ad ogni acquisto effettua una valutazione dei singoli fornitori al fine di acquistare i beni al prezzo più conveniente.

In questo caso, gli applicativi prodotti dalle software house hanno l'obiettivo di rendere il processo di acquisto il più efficiente possibile: si parla in questi casi di *e-procurement*, cioè di approvvigionamento attraverso l'utilizzo degli strumenti informatici.

Il processo di acquisizione e gestione delle immobilizzazioni materiali che vengono direttamente utilizzate nel processo di trasformazione fisica delle materie prime (i cosiddetti beni strumentali) non verrà trattato, in quanto il processo di acquisto di questi beni presuppone un'analisi degli investimenti<sup>5</sup>, che è tipica della funzione finanza.

Nei paragrafi che seguono vengono analizzati il Supply Chain Management e l'e-procurement attraverso la disamina dei principali strumenti informativi a supporto dell'attività di approvvigionamento dei materiali diretti e di quelli indiretti.

## **5.2 La fornitura di materiali diretti: il Supply Chain Management. Aspetti generali**

### **5.2.1 Dalla logistica al Supply Chain Management**

Il termine *Supply Chain Management* (SCM) si è molto diffuso negli ultimi anni, prima negli Stati Uniti e poi in Europa: si tratta, tuttavia, di un termine cui corrispondono, a seconda dei contesti, significati diversi.

---

<sup>4</sup> Questo tipo di beni viene acquistato anche dalle imprese non industriali: ad esempio, dalle imprese di distribuzione di beni e da quelle produttrici di servizi. Per queste imprese, quindi, valgono tutte le considerazioni del § 5.6.

<sup>5</sup> Sulla «gestione finanziaria» degli investimenti in beni strumentali si veda A.A.V.V., *Lezioni di Economia Aziendale, op. cit.*, p. 227 e ss.

# CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT

---

## 6.1 Introduzione

L'obiettivo dell'attività d'impresa, il fine ultimo a cui tende ogni attività economica dell'uomo, è il soddisfacimento dei bisogni, ovvero della domanda di mercato. Si può quindi comprendere facilmente come l'attenzione al cliente sia connaturata nell'attività d'impresa. L'attività di produzione di beni e servizi trova la sua genesi nella presenza sul mercato di bisogni da soddisfare e per raggiungere tale obiettivo è fondamentale definire una corretta relazione con i propri clienti.

Le nuove tecnologie, in particolare Internet ed i servizi che ha reso disponibili, hanno modificato il tradizionale ruolo dei clienti; oggi infatti sono più esigenti, più preparati, hanno un orizzonte di scelte più ampio, in altri termini hanno maggiore potere. Le imprese hanno colto le opportunità della net economy cercando di trasformare l'utilizzo della rete in un vantaggio competitivo attraverso la realizzazione di strategie di gestione della relazione con il cliente, definita Customer Relationship Management.

Tali strategie perseguono il miglioramento della redditività dell'impresa attraverso la fidelizzazione (o customer loyalty) e la massimizzazione della soddisfazione del cliente.

Al fine di realizzare in modo efficace tali strategie è necessario non solo disporre di un'adeguata architettura tecnologica, ma anche di un'organizzazione appropriata, caratterizzata dall'adozione di una gestione per processi ed una cultura aziendale favorevole ad una strategia *customer-centric*.

---

<sup>1</sup> Di Alain Devalle



### 6.1.1 L'evoluzione dell'ambiente e dei consumatori

Il sistema impresa opera in un "sovrasisistema" costituito dall'ambiente economico e sociale nel quale è inserita. Tra le diverse dimensioni ambientali che possono essere individuate: fisico-naturale, politico-legislativo, economico, culturale, sociale, tecnologico, ecc., assume oggi un'importanza centrale l'evoluzione dell'ambiente sotto il profilo tecnologico.

I condizionamenti ambientali costituiscono, da sempre, opportunità e vincoli per l'impresa. La tecnologia rappresenta per le imprese sia un input sia un output, in quanto le imprese utilizzano la tecnologia presente sul territorio e contribuiscono nello stesso tempo allo sviluppo tecnologico attraverso l'introduzione dei propri prodotti sul mercato. Le imprese, infatti, sono parte integrante dell'ambiente nel quale operano e non si limitano a subire i vincoli e le opportunità che le provengono da esso, ma producono loro stesse condizionamenti sull'ambiente nel quale operano.

La tecnologia attribuisce sia un maggiore potere ai clienti delle imprese, sia una riduzione del vantaggio competitivo tradizionale rappresentato dalla dimensione aziendale, poiché i modelli di business collaborativi e il commercio elettronico consentono anche alle imprese di modeste dimensioni di competere con le maggiori imprese.

L'avvento delle nuove tecnologie ha avuto forti impatti sul comportamento e sulle esigenze del consumatore. Le imprese, infatti, si trovano sempre a soddisfare i "desideri" dei clienti, ma emergono le seguenti differenze:

- i desideri sono sempre più sfumati: emergono richieste di prodotti e servizi fusi in un'unica offerta;
- i modelli di soddisfazione non sono chiari: diventa sempre più difficile capire i parametri con cui misurare la soddisfazione del cliente poiché un prodotto è composto da diversi elementi (prodotti, servizi, accessori, ecc.);
- le esigenze cambiano molto velocemente e quindi gli aspetti del business e dell'organizzazione devono operare e modificarsi in tempo reale.

In sintesi si può affermare che, con l'avvento delle nuove tecnologie, cambiano le regole e scompaiono i confini dovuti alle seguenti caratteristiche:

- velocità: ogni aspetto del business e dell'organizzazione opera e si modifica in tempo reale;
- interconnessione: tutto ormai è collegato persone, prodotti, aziende, paesi e qualunque cambiamento in un sottosistema si ripercuote sugli altri;
- elementi immateriali: la componente immateriale nelle offerte sta crescendo molto più in fretta di quella materiale.

### 6.1.2 Le tecnologie portatrici di maggiore potere al cliente

Internet, oltre a rappresentare una modalità alternativa di acquisto rispetto al tradizionale contatto personale, amplia "gli orizzonti" dei consumatori sotto diversi profili:

- annulla i limiti geografici, limitando molto l'antico vantaggio competitivo rappresentato dalla localizzazione, infatti, i consumatori spesso si rivolgevano

all'impresa più vicina o più facilmente raggiungibile sul territorio; con il commercio elettronico, invece, i consumatori possono acquistare facilmente in qualunque luogo e ricevere, magari entro il giorno successivo, il prodotto acquistato presso la propria abitazione;

- consente l'accesso ad un maggior numero di informazioni ed amplia, quindi, le opzioni di acquisto dei consumatori;
- incentiva la diffusione della valutazione delle alternative d'acquisto, poiché i consumatori possono ottenere maggiori informazioni sui prodotti di interesse rispetto ai canali tradizionali e quindi identificare un maggior numero di imprese in grado di soddisfare i propri bisogni;
- le maggiori opzioni di acquisto determinano la riduzione della fedeltà del cliente all'impresa;
- la maggiore disponibilità di informazioni, inoltre, aumenta le aspettative, facendo sì che difficilmente il consumatore si accontenti di prodotti, prezzi e servizi ritenuti non soddisfacenti.

Naturalmente, in Europa, l'introduzione della moneta unica ha contribuito all'aumento delle possibilità di scelta dei consumatori consentendo un'immediata comparabilità dei prezzi tra le diverse imprese. Con il tempo, anche da un punto di vista culturale, i cittadini europei si abitueranno a pensare al mercato riferendosi all'Europa, grazie al diffondersi del commercio elettronico e all'aumento della velocità della rete, grazie all'aumento al diffondersi della banda larga.

### **6.1.3 Le tecnologie a supporto dell'attività d'impresa**

Se la diffusione del CRM nasce come conseguenza del maggiore potere dei clienti, bisogna anche considerare che è grazie alle nuove tecnologie che è stato possibile sviluppare, dal punto di vista tecnico, tali sistemi di CRM.

La gestione ottimale della relazione del cliente, oggetto del CRM, richiede la gestione integrata di tutti i processi aziendali che coinvolgono in modo diretto ed indiretto il cliente (marketing, vendite, customer service).

In questo contesto, la tecnologia assume un ruolo fondamentale, poiché è soltanto da alcuni anni che sono disponibili:

- potenza di calcolo a costi relativamente modesti;
- la diffusione della banda larga utilizzata per le transazioni internet a basso costo;
- la diffusione di Internet e di tutti i servizi e strumenti disponibili sulla rete.

# KNOWLEDGE MANAGEMENT<sup>1</sup>

---

## 7.1 Il Knowledge Management e la gestione della risorsa «conoscenza» nelle imprese

Gli anni recenti sono caratterizzati dal crescente ruolo degli «intangibile asset» rispetto ai «tangibile», come conseguenza del passaggio da un'economia basata sull'industria ad un'economia in cui non è sempre possibile distinguere il prodotto dai servizi, caratterizzata da un'espansione del settore terziario rispetto ai settori tradizionali.

I caratteri «tangibili» dei prodotti sono infatti sempre più standardizzati, ciò costituisce inevitabilmente un vincolo nella definizione di strategie di differenziazione dei prodotti.

Le imprese sono pertanto indotte a focalizzare l'attenzione sulle componenti immateriali di prodotto al fine di ricercare un'articolazione dell'offerta ampia, segmentata, in grado di soddisfare le attese della clientela.

Mentre le Risorse Umane erano considerate dal Taylorismo input rimpiazzabili dei processi produttivi, esse oggi assumono un ruolo centrale nei processi di generazione del valore dell'economia digitale.

Il ruolo delle risorse immateriali è ampiamente riconosciuto nell'economia aziendale come<sup>2</sup>:

- determinante essenziale della vitalità e competitività delle imprese;
- fattore per la produzione di reddito, o generazione di valore per l'impresa;
- componente dello stesso valore economico che l'impresa assume in un dato momento.

In tale contesto si inserisce il «knowledge management», letteralmente definibile come «gestione della conoscenza.» ovvero la funzione di sviluppo e gestione delle risorse relative alle conoscenze tangibili (attività di ricerca e sviluppo, brevetti,

---

<sup>1</sup> di Fabrizio Bava.

<sup>2</sup> Si veda, a tal proposito, Rebora G., Le risorse intangibili e il valore della banca, Liuc Papers n. 125, Serie Economia Aziendale 15, luglio 2003.



database dei clienti, dei fornitori e dei concorrenti) e intangibili (skills, esperienze, competenze delle persone inserite nell'organizzazione) che caratterizzano l'azienda<sup>3</sup>.

Il *knowledge management* costituisce il più recente approccio manageriale finalizzato ad incentivare la competitività dell'azienda.

Un'attività di organizzazione di sistemi di patrimonializzazione delle informazioni aziendali attraverso la documentazione di processi, progetti, ricerche, è presente, da sempre, in tutte le imprese orientate alla ricerca. Nel corso degli anni, infatti, sono stati sviluppati, in modo più o meno specializzato, centri di documentazione interni di know-how il cui compito è di massimizzare il valore dell'informazione proveniente dall'esterno e delle conoscenze e del know how interno.

Il forte sviluppo della tecnologia informatica ha consentito alle reti di informazione su cui si svolgono le diverse forme di comunicazione in azienda di evolversi velocemente verso reti complesse: depositi di conoscenze aziendali, integrati con flussi di informazioni provenienti dall'esterno organizzati entro le intranet aziendali, che si poggiano su un nuovo modello di organizzazione dell'azienda basato sulla comunicazione e sull'integrazione delle competenze.

Le organizzazioni più sensibili alle sfide poste dalla competizione globale hanno ormai da tempo riconosciuto la valenza strategica della conoscenza e quotidianamente si impegnano per individuare, mappare, distribuire e sfruttare questa risorsa, tipicamente umana, trasferendola dalle persone alle strutture organizzative per utilizzarla come leva d'azione per acquisire dei vantaggi competitivi.

Sul piano operativo, le maggiori difficoltà consistono nel trovare il modo attraverso il quale far emergere tutte le conoscenze tangibili e intangibili proprie dell'azienda, organizzarle, classificarle e memorizzarle, e successivamente individuare le caratteristiche di un sistema, informatico e non, in grado di gestirle consentendone un agevole reperimento.

L'obiettivo è di rendere disponibile il patrimonio informativo e conoscitivo dell'impresa in modo tale che tutti coloro che ne hanno bisogno per svolgere la propria attività ne possano beneficiare, nella forma e nel modo più consono alle loro necessità.

---

<sup>3</sup> Si riportano alcune definizioni di Knowledge Management:

- Gartner Group sostiene che "il KM promuove un approccio integrato per identificare, catturare, recuperare, condividere, e valutare tutto il patrimonio informativo presente in un'azienda. Questo patrimonio include i database, i documenti, le procedure ma anche le competenze e l'esperienza presente nella testa dei singoli che vi lavorano".
- Secondo Hibbard il KM è un processo per catturare tutte le competenze collettive residenti in ogni dove di un'azienda (database, archivi cartacei e nelle teste delle persone) e distribuirle in ogni parte dell'azienda stessa dove esse possono essere utilizzate per ottenere l'ottimizzazione produttiva.
- Beckman definisce il KM come la "formalizzazione di" e "l'accesso a" esperienze, conoscenze e competenze che creano nuove capacità, incoraggiano l'innovazione, rendono le performance aziendali di un livello superiore e aumentano il valore per il cliente.

# Il Product Lifecycle Management<sup>1</sup>

## 8.1 INTRODUZIONE

### 8.1.1 L'evoluzione degli scenari competitivi

Il continuo evolversi degli scenari di riferimento, caratterizzati sempre più dalla crescente globalizzazione, dallo sviluppo della concorrenza e dal cambiamento economico e normativo, influenzano considerevolmente il *modus operandi* delle imprese.

Tutte le imprese, dalla più piccola realtà economica alla più grande multinazionale si trovano sempre più a dover operare in un contesto in cambiamento continuo e sempre più sono chiamate a supportare tali evoluzioni ambientali. Molti di tali cambiamenti, sono rappresentati da vincoli e ostacoli da superare, che solo in un'ottica di continuo miglioramento possono trasformarsi per l'impresa in stimoli e opportunità in grado di portare ad un miglioramento delle performances aziendali.

Il solo modo per accogliere positivamente le forze di cambiamento consiste nel creare e istituzionalizzare la capacità di cambiare. Nell'attuale scenario competitivo, il segreto del successo non si sostanzia nell'abilità di predire esattamente il futuro, ma nella capacità di costruire un'organizzazione in grado di assicurarsi sia la sopravvivenza sia la competitività in un futuro sempre più imprevedibile.<sup>2</sup>

Il contesto economico attuale mette sempre più in evidenza e spinge all'utilizzo di soluzioni atte a presidiare le informazioni e i dati specifiche sui prodotti e servizi offerti dall'azienda.

Ampio è il ricorso a strumenti e applicazioni capaci di catturare, gestire, condividere e sviluppare nel tempo il capitale intangibile relativo alle variabili di prodotto.

Il Product Lifecycle Management (PLM) è la soluzione aziendale che nel tempo è stata sviluppata in tale contesto.

---

<sup>1</sup> A cura di Simone Domenico Scagnelli

<sup>2</sup> D'Atri A., *Innovazione organizzativa e tecnologie innovative*, ETAS, Milano, 2004.



L'utilizzo di soluzioni di PLM permette all'impresa di monitorare i costi, lo sviluppo della qualità, ed ottimizzare l'ingresso dei prodotti sul mercato per perseguire vantaggio competitivo ed eccellenza gestionale.

L'evoluzione degli scenari ha, infatti, da sempre implicato la necessità per le aziende di gestire profonde trasformazioni, portandole talvolta al ripensamento delle stesse strategie di business e alla riprogettazione dei propri processi operativi.

Infatti, se è vero che affinché un'azienda possa continuare ad operare è fondamentale che produca flussi reddituali/finanziari tali da consentirle di continuare ad esercitare le operazioni economiche proprie della sua funzione, è vero anche che tale prospettiva si manifesta solamente quando il valore potenziale percepito dall'imprenditore si traduce in capitale economico<sup>3</sup>.

Le risorse e le competenze dell'azienda devono tradursi in vantaggio competitivo e creazione di valore per l'azienda e per i clienti, pervenendo ad un accrescimento del capitale economico dell'azienda.

Il vantaggio competitivo<sup>4</sup> è qui inteso come capacità di convinzione del cliente potenziale sul valore del prodotto aziendale, realizzato a costi contenuti, con le giuste caratteristiche e ottenuto con l'appoggio degli *stakeholders*, e cioè i principali portatori di interessi nei confronti dell'azienda (es. gli azionisti, i clienti, il personale, i fornitori, lo Stato ecc.).

I clienti "vogliono prodotti che rispondano alle loro aspettative, in relazione a tutte le dimensioni della loro esperienza con l'azienda e con il prodotto in senso lato. Pertanto, al fine di soddisfare pienamente gli obiettivi primari, l'azienda deve tenere sotto controllo la propria capacità di soddisfare i clienti. Le aspettative di questi sono relative al costo di prodotto, alla qualità e al servizio."<sup>5</sup>

Per soddisfare il cliente è necessario quindi perseguire e rafforzare costantemente i vantaggi competitivi aziendali, in termini di costo, di qualità e di servizio, trasformando gli input esterni, derivanti dai cambiamenti di scenario/ambiente, in opportunità di cambiamento sia all'interno che verso l'esterno.

Le aziende devono incrementare la loro flessibilità e l'abilità di reazione ai cambiamenti esterni derivanti dal mercato e dalla concorrenza attraverso lo sviluppo di prodotti e servizi sempre più innovativi e in grado di portare l'azienda alla leadership di mercato. Questo è possibile solamente se vi è un continuo miglioramento del rapporto con la clientela supportato dal raggiungimento dell'eccellenza gestionale e operativa.

Al fine di migliorare il rapporto con la clientela è necessario comprendere e rispondere con rapidità ai bisogni della clientela attuale e potenziale, creando relazioni utili al raggiungimento della soddisfazione della stessa e, quindi, di creazione di valore.

Per raggiungere l'eccellenza gestionale e operativa le aziende devono perseguire le loro strategie con efficienza, efficacia ed elasticità, collaborando con i vari soggetti

---

<sup>3</sup> Rappaport A., *Creating Shareholder Value*, The Free Press, 1986.

<sup>4</sup> Si veda, Porter M., *Il vantaggio competitivo*, Edizioni Comunità. Milano, 1987.

<sup>5</sup> Atkins A., Banker R.D., Kaplan R.S., Young S.M., *Management Accounting -- Una prospettiva fondata sulle attività*, ISEDI, Torino, 1998.



in modo tale da abbassare i costi e i tempi relativi alla produzione così da venire incontro alle aspettative dei clienti.

Raggiungere le aspettative dei clienti significa, quindi, fornire il prodotto o servizio giusto, nel luogo giusto, al momento giusto e al costo giusto.

Per perseguire questa serie di obiettivi strategici, occorre saper “innovare”.

L’innovazione non è legata solamente alla creazione di nuovi prodotti o servizi ma significa anche stravolgere il modo di fare business.

Innovare significa cambiare radicalmente i comportamenti dell’impresa in modo tale da portare ad un incremento del vantaggio competitivo. Se il cambiamento riguarda l’evoluzione degli approcci gestionali e organizzativi posti in essere per realizzare il proprio business si parla di innovazione di tipo organizzativo, se il cambiamento invece riguarda un miglioramento dei processi produttivi o degli strumenti operativi utilizzati dall’azienda si tratta di innovazione di tipo tecnologico.

Nel contesto attuale l’innovazione è ritenuta fondamentale al fine del mantenimento della competitività aziendale, in quest’ottica innovare significa proprio ridurre i costi legati al prodotto nelle fasi di sviluppo, produzione, vendita e post-vendita.

Una delle vie possibili per aumentare la competitività nei confronti del mercato può essere l’incremento della complessità e delle diverse personalizzazioni del prodotto/servizio offerto alla clientela. Ciò può portare l’impresa all’utilizzo di configurazioni meccaniche complesse e, soprattutto, all’utilizzo di software e hardware dedicati. Inoltre i clienti desiderano sempre più ottenere prodotti e servizi “su misura” portando così le aziende ad dover offrire diverse possibilità di configurazione degli stessi.

L’incremento nella complessità dei prodotti e allo stesso tempo della necessità di prodotti personalizzati richiedono una rilevante abilità, da parte dell’impresa, nel definire rapidamente le modifiche e le configurazioni da apportare al prodotto e, soprattutto, nel riuscire a gestire e monitorare tutte le variabili di progettazione, di produzione e vendita che ne derivano.

Le imprese devono, quindi, arrivare a presidiare tutte le variabili di prodotto o della famiglia di prodotti tenendo anche in considerazione elementi “accessori” quali gli imballaggi e il packaging. Tali elementi, oltre a soddisfare le aspettative dei singoli clienti e, eventualmente, influenzarne addirittura l’acquisto, devono essere conformi e adeguati alla legislazione in essere nei vari mercati e paesi in cui i prodotti vengono venduti.

Al giorno d’oggi le imprese sono, quindi, portate ad incrementare il proprio vantaggio competitivo facendo leva su prodotti sempre più innovativi, complessi e personalizzati.

Fondamentale nel perseguimento del vantaggio competitivo diviene monitorare le variabili costo di prodotto, qualità e tempi di consegna. Inoltre al fine di incrementare le vendite può essere opportuno l’ingresso in nuovi mercati con prodotti innovativi.

Diviene quanto mai opportuno riuscire a gestire, sviluppare e riutilizzare le informazioni relative ai prodotti per presidiare completamente il capitale intellettuale insito nei soggetti che li hanno seguiti lungo le varie fasi del loro ciclo di vita. In passato, mancando complessità e grado di personalizzazione tale capitale intellettuale era in-

corporato nel saper utilizzare particolari macchinari o direttamente nella mente dell'inventore o del produttore.

Il contesto attuale, invece, mette in evidenza e spinge l'utilizzo di soluzioni specifiche atte a non perdere le informazioni relative ai prodotti e cioè strumenti e applicazioni capaci di catturare, gestire, condividere e sviluppare nel tempo il capitale intangibile relativo alle variabili di prodotto ecco perchè è nato il Product Lifecycle Management (PLM).

### **8.1.2 Definizione di PLM**

Il PLM è quell'approccio strategico volto ad aiutare l'impresa al raggiungimento di obiettivi quali la riduzione dei costi, lo sviluppo della qualità, il decremento del time-to-market attraverso la gestione e il controllo di tutte le variabili di prodotto, lungo tutto il suo ciclo di vita in ottica di complessità e di innovazione continua.

Il PLM può, quindi, venir definito come quell'approccio strategico caratterizzato da una rilevante quantità di soluzioni applicative che integrano persone, processi, sistemi gestionali e informazioni a supporto dello sviluppo, della gestione, della propagazione e dell'utilizzo collaborativo delle variabili riguardanti il prodotto dal momento del suo concepimento fino al momento del suo declino.

Attraverso l'incremento dell'elasticità e dell'abilità dell'impresa a reagire ai cambiamenti di settore e di mercato il PLM arriva a contribuire a:

- produrre prodotti e servizi innovativi;
- ridurre i costi, migliorare la qualità e abbassare il time-to-market e, quindi, ottenere la redditività operativa prefissata;
- sviluppare e gestire meglio le relazioni, con i clienti, i fornitori e gli eventuali partner.

### **8.1.3 L'evoluzione del concetto di PLM**

Il termine "Product Lifecycle Management" è nato recentemente dopo circa vent'anni che le prime soluzioni hanno iniziato a fornire utilità alle imprese nella gestione delle variabili relative ad alcune fasi del ciclo di vita del prodotto.

Fin dalla metà degli anni '80 ai primi anni '90 una certa confusione si è creata relativamente alla denominazione di quelle applicazioni riguardanti la gestione dei dati e informazioni di prodotto, in particolare quelle di tipo tecnico, per esempio le applicazioni CAD.

In seguito si è iniziato ad utilizzare il termine Product Data Management (PDM) per classificare genericamente tutte le operazioni di gestione e monitoraggio riguardanti le informazioni e i dati di prodotto. Infatti, attraverso diversi articoli su riviste specializzate e pubblicazioni di studi specifici si è man mano affermato, tra i fornitori di applicativi e le aziende utilizzatrici, il termine PDM. Il PDM rimane tutt'ora un componente fondamentale del PLM.

Negli ultimi anni l'attenzione si è poi rivolta alle problematiche iniziali (progettazione) e finali (vendita) delle variabili di prodotto e alle informazioni di carattere collaborativo; sono sorti termini quali cPDM (collaborative Product Definition management) e cPC (collaborative Product Commerce).