

# Sistemi Informativi

## Catena del valore di **PORTER**

La *catena del valore* permette di considerare l'impresa come un sistema di attività generatrici del valore, inteso come il prezzo che il consumatore è disposto a pagare per il prodotto che soddisfa pienamente i propri bisogni.

### Attività Primarie

- logistica in entrata (beni che “entrano” nell’azienda)
- attività operative (produzione di beni e servizi)
- logistica in uscita (beni che “escono” dall’azienda)
- marketing e vendite
- servizi post-vendita (assistenza tecnico-commerciale, etc.)

### Attività di Supporto

- **approvvigionamento** (acquisto delle risorse fisiche impiegate nella catena del valore)
- **sviluppo della tecnologia** (attività finalizzata al miglioramento del prodotto/processo)
- **gestione delle risorse umane** (ricerca, selezione, assunzione, addestramento, formazione, aggiornamento, sviluppo, mobilità, retribuzione, sistemi premianti, negoziazione sindacale e contrattuale, etc.)
- **attività infrastrutturali** (le altre attività quali: pianificazione, contabilità, finanza, organizzazione, informatica, affari legali, direzione generale, etc.)



## ***Sistemi Operazionali***

Finalità: supportare le attività il segmento operativo di un'azienda

Caratteristiche dell'informazione nei sistemi Operazionali e rappresentazione della realtà:

- informazioni di dettaglio
- in tempo reale
- precise

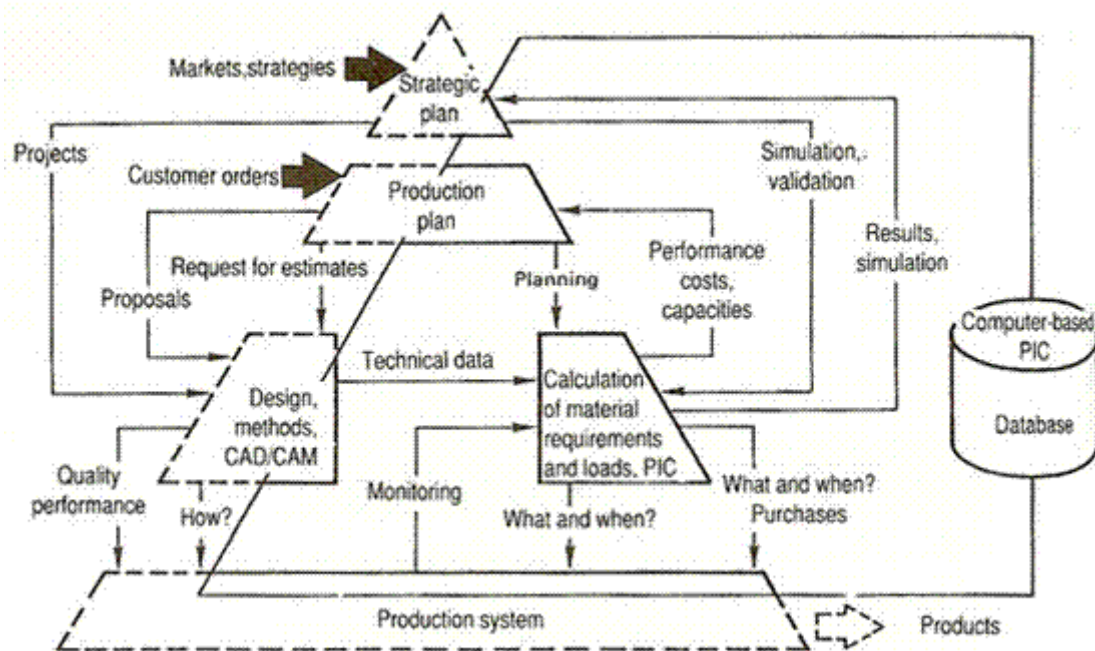
## **ERP - *Enterprise Resource Planning***

## **MRP - *Materials Requirements Planning***

## **CRM - *Customer relationship management***

## **Sistemi locali**

- CAD – Computer Aid **Design**
- CAE – Computer Aid **Engineering**
- CAM – Computer Aid **Manufacturing**
- Schedulazione della produzione
- Gestione di commessa (Project Management)
- CIM – Computer **Integrated Manufacturing**



## Burocrazia ed automazione del lavoro d'ufficio

### Office Automation

- produttività personale (videoscrittura, fogli di calcolo)
- gestione documentale (document flow e workflow in senso lato)
- produttività di gruppo (posta elettronica, calendari condivisi, e-conference)

## ***Sistemi Informazionali***

Sono detti anche sistemi di Business Intelligence.

Il termine **Business Intelligence**, coniato all'inizio degli anni '90 viene utilizzato per indicare un insieme di strumenti e metodologie per la raccolta e l'analisi dei dati, atti a trasformare i dati stessi in un'informazione utile per gestire i processi decisionali.

Le finalità di un sistema informazionale (o sistemi di Business Intelligence) è di estrarre dalla "materia prima" costituita dai dati contenuti magari in sistemi Operazionali tutte le *informazioni* più o meno nascoste che questi contengono.

Un sistema di BI deve possedere le seguenti caratteristiche:

**Facilità d'uso:** presentare i dati in un formato che sia facile da leggere e da interpretare, dove sia facile navigare sui dati stessi seguendo dei percorsi di analisi non necessariamente predefiniti, che faccia un ampio uso di grafici.

**Velocità:** possibilità di trattare grandi volumi di dati con tempi di risposta ridotti grazie all'uso di tecniche di modellazione, memorizzazione e indicizzazione dei dati orientate all'analisi invece che all'aggiornamento come accade nei sistemi Operazionali.

**Integrazione:** integrare tra loro dati provenienti da fonti differenti, sia interne che esterne all'azienda. Se i dati provenienti dai sistemi operazionali o esterni non sono puliti ed affidabili, prima di entrare nel DW devono subire un processo di pulizia

**Storicizzazione:** mantenere la storia di certi attributi selezionati, per permettere analisi storiche mirate.

**Identificazione di trend ed anomalie:** identificazione di trend nei dati, confrontando periodi e tipologie diversi. Operazioni possibili con l'utilizzo di strumenti che permettano di effettuare il drill down/drill up (visualizzazione dei dettagli su un certo dato) e di slice & dice (cambiamento delle dimensioni di analisi sui due assi).

**Subject orientation:** vedere i dati in modo coerente con i processi aziendali nella loro completezza, attraversando i confini delle singole aree dei sistemi gestionali.

**Simulazione scenari:** per alcune tipologie di applicazioni (budgeting, planning) deve essere possibile creare degli scenari di simulazione e confrontarli con dati valori reali

**Indipendenza dal reparto I.T.:** data l'enorme variabilità di report ed analisi che sono necessari per un'approfondito studio delle informazioni presenti in un DWH, gli strumenti di analisi e reportistica devono essere in mano agli utenti finali, permettendogli di crearsi da soli i report di cui hanno bisogno

**Adattabilità nel tempo,** deve facilmente adattarsi alle variazioni ed evoluzioni dei componenti e delle sorgenti dei dati, oltre che alle sempre diverse esigenze di analisi

**Sicurezza:** deve essere possibile controllare in maniera rigorosa e flessibile l'accesso ai dati, che spesso rappresentano informazioni altamente riservate.

Le due filosofie per ottenere informazioni dai dati:

- catalogo e raccolgo (ordine per distillare le informazioni)
- cerco e forse trovo (dal caos accumulato estraggo l'informazione)

## **Data Warehouse (DWH)**

Insieme di dati (tematici, integrati o no, temporali, permanenti) finalizzato al supporto dei processi decisionali. Viene alimentato attraverso processi di importazione e trasformazione dei dati contenuti nei sistemi operazionali ed eventualmente esterni.

Contiene dati di dettaglio o con aggregazioni minime ed è anche detta "base dati di primo livello".

Componenti di un DWH

- modello multidimensionale
- ipercubi
- data mart

## **Modello Multidimensionale**

Si tratta di un'organizzazione delle informazioni realizzata per consentire un efficace utilizzo degli strumenti automatici di analisi.

Può essere realizzata fisicamente su strutture dati proprietarie (database multidimensionali) o su database relazionali attraverso una modellazione dati denominata "star-schema".

## **Ipercubi**

L'ipercubo informativo è una raccolta di dati di cui si conoscono più di tre dimensioni di analisi (il cubo permette di rappresentare intuitivamente la dipendenza di un dato da 3 dimensioni distinte X,Y,Z: dunque l'ipercubo è una generalizzazione del cubo su n dimensioni).

Tipico esempio di uso del concetto di ipercubo sono le tabelle Pivot

## **Data-mart**

Insiemi di dati di un DWH focalizzati su di un particolare aspetto del business e resi disponibili attraverso appositi strumenti di analisi e consultazione.

Contiene dati sia di dettaglio che ad un più alto livello di aggregazione, e per questo è anche detta "base dati di secondo livello".

## **Politiche e tempi di popolazione di un DWH**

I DWH possono essere alimentati sia in tempo reale, ma più spesso attraverso trasferimenti periodici dei dati, che vengono travasati all'interno del DWH dopo un opportuna attività di pulizia.

## **OLAP (On Line Analytical Processing)**

Con il termine OLAP si intende la possibilità di effettuare analisi dei dati su strutture multidimensionali in maniera rapida, flessibile ed efficiente, attraverso i servizi forniti da motori di database specifici.

I sistemi OLAP sono la naturale estensione dei DataWareHouse.

Le analisi multidimensionali (in Inglese "Slice & Dice") consistono nel "navigare" i dati lasciando all'utente la facoltà di scegliere interattivamente le informazioni da visualizzare ed i filtri da applicare.

Questa tecnica è detta "pivoting" (in quanto permette di ruotare i dati sui vari assi di riferimento, usando detti assi come perni – pivot), ed è utilizzata in strumenti come Excel sotto il nome di "Tabelle Pivot".

Un'altra funzionalità dei sistemi OLAP è quella del DRILL, che consente di visualizzare dati a diversi livelli di dettaglio, "navigando" attraverso le gerarchie.

Si parla di drill-up quando l'operazione provoca un'aggregazione delle informazioni, drill-down quando succede il contrario.

La tecnologia OLAP quindi consente all'utente di realizzare da solo le sue analisi, senza la necessità di ricorrere all'aiuto di personale tecnico.

## **OLTP (On Line Transaction Processing)**

I sistemi OLTP (On Line Transaction Processing) usano un insieme di tecniche software per l'analisi dei dati che a differenza dei sistemi OLAP non prevedono la creazione di banche dati separate.

Le analisi vengono invece effettuate direttamente sui dati di esercizio, e questa soluzione permette di avere i dati sempre aggiornati.

Tuttavia non è applicabile in situazioni dove la quantità di dati da analizzare sia molto elevata.

## **DataMining**

Il processo di mining: dal dato all'informazione

- insieme dei dati
- tipologia delle informazioni da ricercare
- pattern di ricerca
- base di conoscenza
- clustering

Aree di applicazione del Datamining

- analisi finanziaria
- marketing

## **Knowledge Management**

Con questo termine si intende un sistema che presenta la capacità di gestire la conoscenza globale di un organismo (azienda, ente) intesa come somma delle competenze dei singoli, permettendone uno sfruttamento razionale.

La conoscenza aziendale trae origine in genere da tre diverse fonti:

- I dati che risiedono nei documenti, nei database operativi e nei Data Warehouse
- La conoscenza delle persone che lavorano in azienda
- Le fonti esterne (Internet o basi dati di terze parti)

Il K.M. integra queste fonti diverse e le incanala verso una struttura funzionale alle esigenze specifiche dell'azienda in cui viene realizzato.

L'obiettivo fondamentale del K.M è rendere l'organizzazione indipendente dalle singole persone che la costituiscono, “trascrivendo” le conoscenze dei singoli in un sistema organico e centralizzato.

## **e-commerce**

Insieme delle transazioni per la commercializzazione di beni e servizi tra produttore (offerta) e consumatore (domanda), realizzate tramite Internet.

Più in generale scambio di beni e denaro tramite internet.

### **B2C**

Dall'azienda al consumatore direttamente con transazioni on-line

### **B2B**

Da "sempre" c'e' EDI: Electronic Data Interchange

Interscambio di dati tra sistemi informativi, attraverso canale dedicato ed in formato definito in modo da non richiedere intervento umano

Con Internet si e' iniziato a parlare di B2B come scambio di dati tra aziende finalizzato all'acquisto e vendita di prodotti, ad esempio:

- e-procurement
- supply chain management

### **C2C**

Da utente ad utente, come e-Bay

Problema fondamentale: SICUREZZA