
Il Ruolo Strategico dei Sistemi Informativi

vincenzo.calabro@computer.org

Agenda

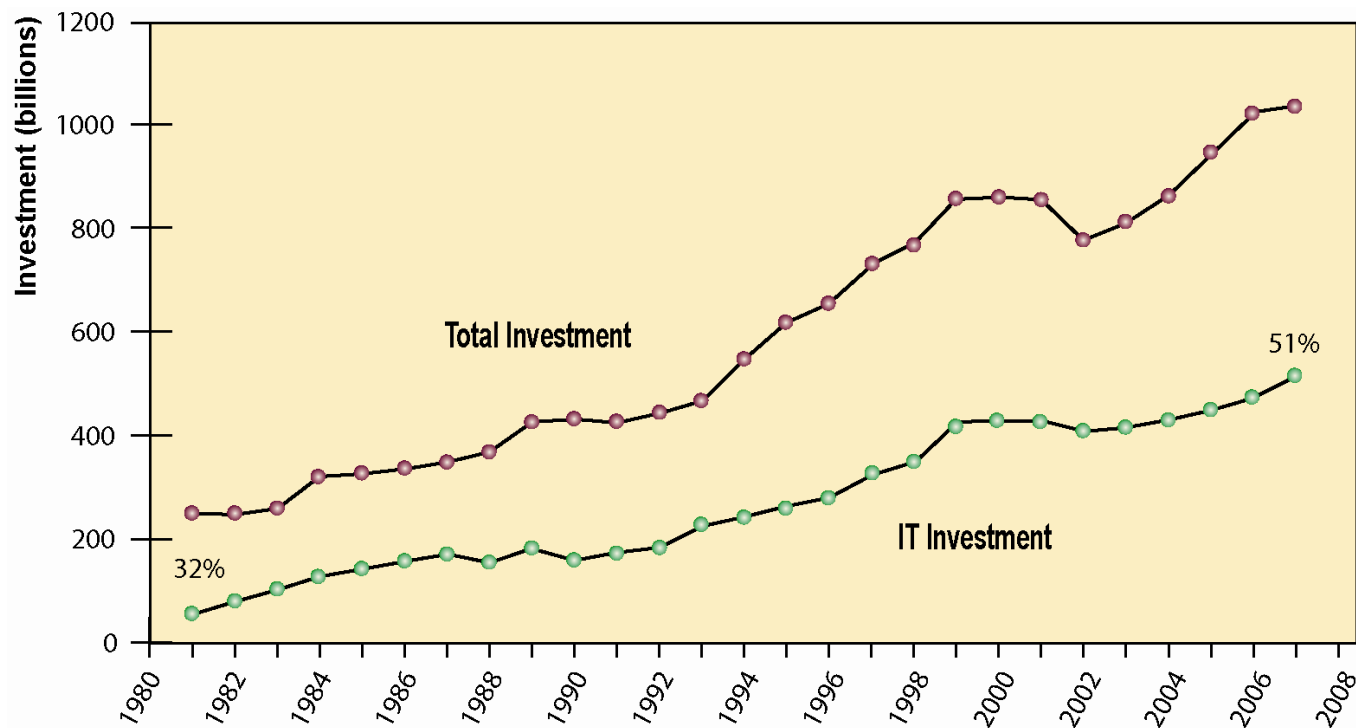
- Il ruolo dei Sistemi Informativi
- Nozioni
- Processi di business e SI
- Tipi di SI per il business
- Sistemi d'impresa
- Tipi di Sistema Informativo
- Approfondimenti

Il ruolo dei Sistemi Informativi

- **I Sistemi Informativi stanno cambiando il business in modo radicale**
 - Aumento dell'uso di tecnologie wireless, dei siti Web
 - Nuovi modi di fare comunicazione
 - Nuove leggi (es. gestione documenti; privacy)
- **Opportunità dovute alla globalizzazione**
 - Internet ha ridotto i costi di operare su scala globale
 - Opportunità ma anche sfide (rischi)

Il ruolo dei Sistemi Informativi

Investimenti in Information Technology



Investimenti (hardware, software, e apparati di comunicazione) cresciuti dal 32% al 51% tra 1980 e il 2008.

Il ruolo dei Sistemi Informativi

■ **Emergere dell'impresa digitale**

- ❑ I rapporti di business più importanti avvengono in modo digitale
- ❑ I processi di business chiave sono realizzati attraverso reti digitali
- ❑ Gli asset chiave sono gestiti digitalmente

■ **Imprese digitali sono più flessibili**

- ❑ Time shifting, space shifting

Il ruolo dei Sistemi Informativi

- **La capacità di realizzare strategie competitive e di raggiungere gli obiettivi aziendali è sempre più legata alla capacità di usare le IT**

- **Gli investimenti nei Sistemi Informativi mirano a raggiungere i seguenti obiettivi :**
 - Eccellenza operativa
 - Nuovi prodotti, servizi e modelli di business
 - Relazioni più strette con I clienti (CRM) e I fornitori (SCM)
 - Decisioni migliori
 - Vantaggio competitivo
 - Sopravvivenza

Il ruolo dei Sistemi Informativi

■ **Eccellenza operativa**

- ❑ Maggior efficienza per raggiungere una maggiore redditività
- ❑ Sistemi Informativi e le tecnologie collegate sono uno strumento importante per aumentare la produttività
- ❑ Sistema di Wal-Mart per collegare i fornitori ai negozi per ottenere un sistema di rifornimento migliore

Il ruolo dei Sistemi Informativi

- **Nuovi prodotti, servizi e modelli di business:**
 - I modelli di business descrivono come un'impresa produce, consegna e vende prodotti o servizi per creare ricchezza
 - I Sistemi Informativi sono strumenti potenti per creare nuovi prodotti, servizi e modelli di business
 - iPod, iTunes, e iPhone, Amazon, Ebay, Monster, ...

Il ruolo dei Sistemi Informativi

■ **Relazioni più strette con clienti e fornitori:**

- Soddisfare i clienti significa fidelizzarli, e questo fa aumentare i ricavi e i profitti
 - Hotel usano i computer per tener traccia delle preferenze dei clienti

- Collaborare con i fornitori consente loro di fornire input critici a costi più bassi
 - Il SI di J.C.Penney consente ai fornitori di accedere ai propri dati di vendita

Il ruolo dei Sistemi Informativi

■ **Processo decisionale migliore**

- Senza informazioni accurate:
 - Manager devono ricorrere affidarsi a previsioni, ipotesi, fortuna
 - Il risultato è:
 - Sovra, sotto-produzione
 - Cattiva allocazione delle risorse
 - Tempi di risposta non adatti
 - Risultati scadenti aumentano i costi e fanno perdere clienti
- Esempio : il “cruscotto” (insieme di indicatori prestazionali) digitale basato sul web di Verizon (big mondiale delle TLC) fornisce ai manager dati in tempo reale sui reclami, sulle prestazioni della rete, sulle interruzioni delle linee, ecc.

Il ruolo dei Sistemi Informativi

■ **Vantaggio competitivo**

- ❑ Fornire prestazioni migliori
- ❑ Far pagare meno prodotti superiori
- ❑ Rispondere alle esigenze di clienti e fornitori in tempo reale
- ❑ Esempio: Il TPS (Toyota Production System) consente vantaggi considerevoli sui concorrenti – i sistemi informativi sono una componente critica del TPS

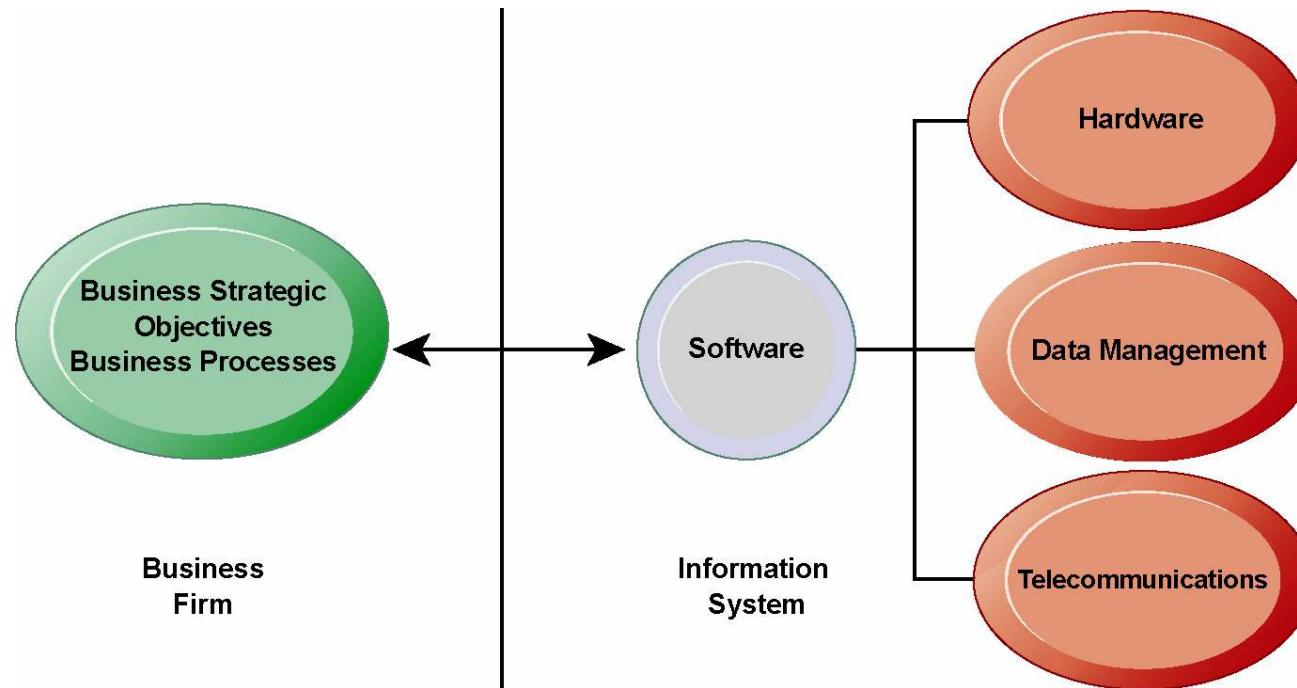
Il ruolo dei Sistemi Informativi

■ Sopravvivenza

- Le tecnologie dell'informazione sono una necessità del business
- Casi:
 - Modifiche a livello di settore, e.g. introduzione di ATM (distributori automatici di contanti) da parte di Citibank
 - Leggi che richiedono la conservazione dei documenti
 - Esempi: Toxic Substances Control Act, Sarbanes-Oxley Act

Il ruolo dei Sistemi Informativi

Interdipendenza tra l'azienda e i Sistemi Informativi



Oggi vi è una crescente interdipendenza tra le strategie, le regole e le procedure operative di business e i sistemi informativi. I cambiamenti nelle strategie, nelle regole e procedure operative richiedono sempre più cambiamenti in termini di hardware, software, data base e telecomunicazioni. Spesso ciò che un'azienda è in grado di fare dipende da ciò che le consentono i sistemi

Nozioni

■ Sistema Informativa

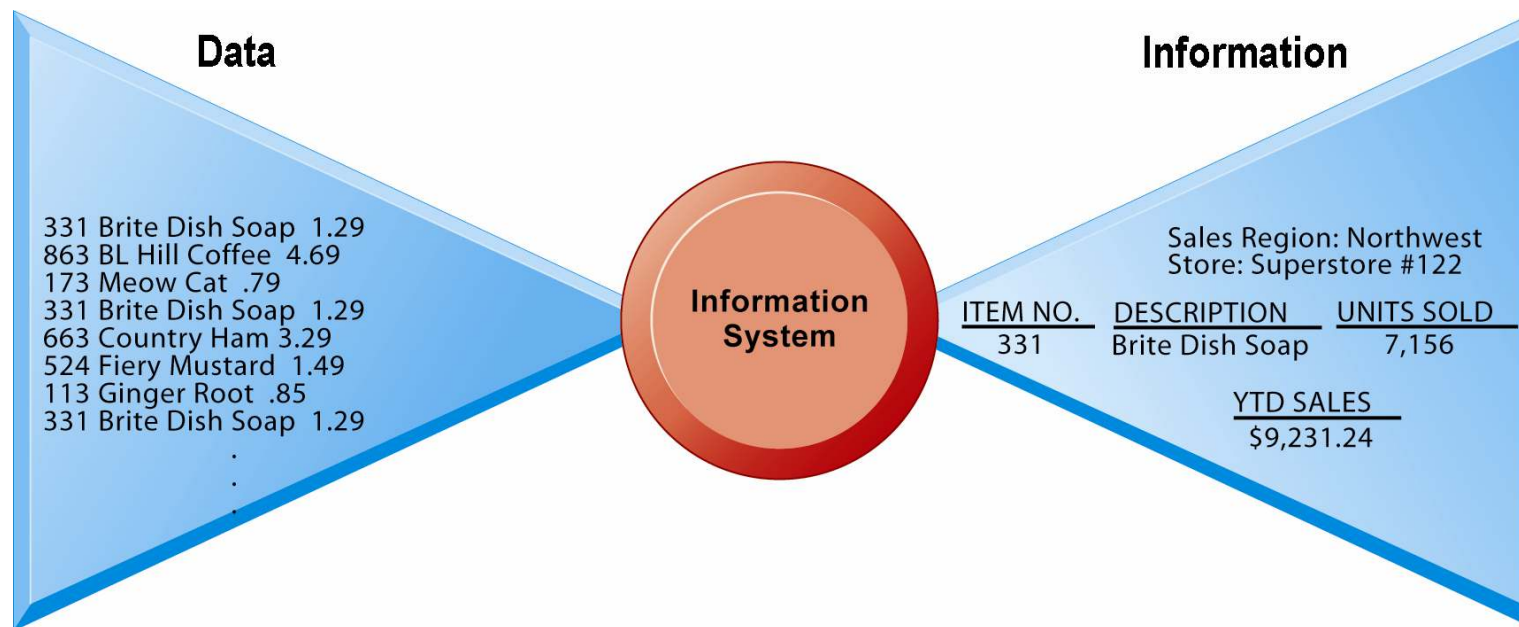
- ❑ Insieme di elementi interconnessi
- ❑ Raccoglie, elabora, memorizza e distribuisce informazioni
- ❑ Supportare i processi decisionali, il coordinamento e il controllo

■ Informazioni vs. dati

- ❑ I dati sono “flussi” di semplici fatti
- ❑ Le informazioni sono dati trasformati in una forma significativa e utile

Nozioni

Dati e informazioni



I dati grezzi prodotti da una cassa di un supermercato possono essere elaborati e organizzati per produrre informazioni utili come le quantità vendute di un detersivo per i piatti in un certo punto vendita, ecc.

Nozioni

- **Sistema Informativo:** Tre le attività che producono le informazioni di cui un'azienda necessita
 - **Input:** cattura o raccoglie dati grezzi dall'interno dell'azienda o dall'ambiente esterno
 - **Elaborazione:** converte dati grezzi in una forma più utile
 - **Output:** trasferisce le informazioni elaborate alle persone che le utilizzeranno e alle attività che le impiegheranno

Nozioni

- **Feedback:**

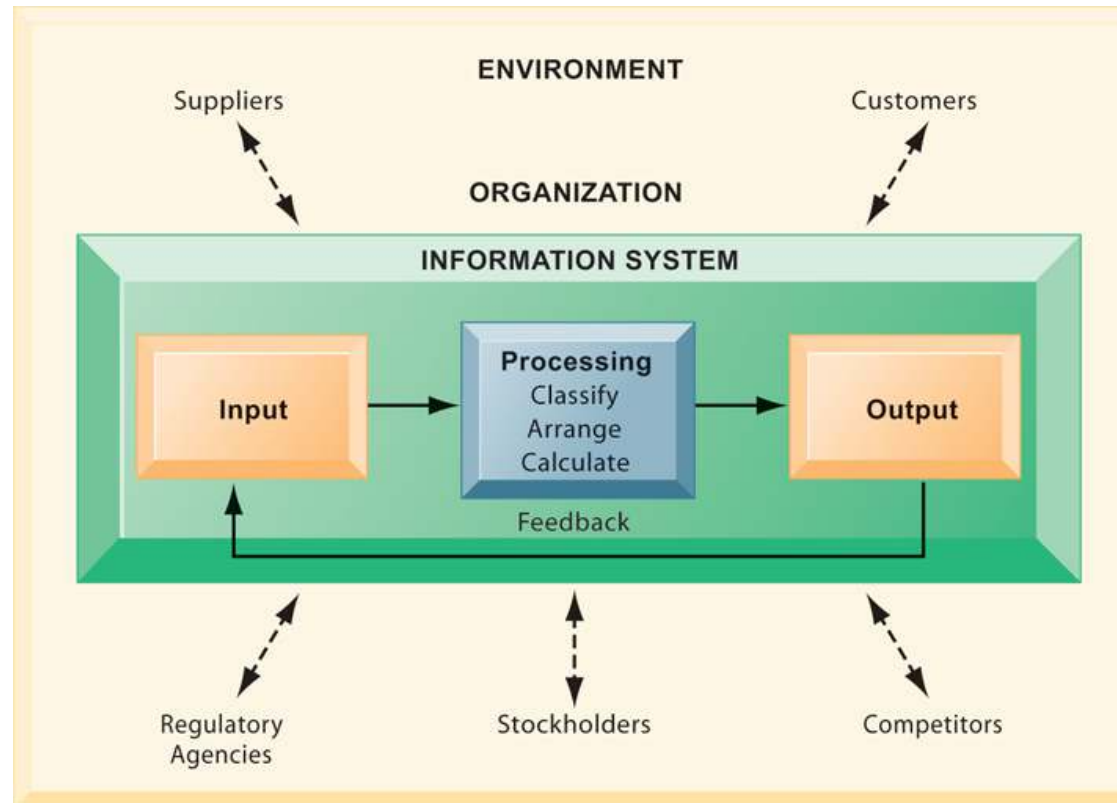
- Output ritorna a certe persone dell'azienda per valutare o correggere la fase di input

- **Computer/Programmi vs. Sistema Informativo**

- I computer e il software sono le basi e gli strumenti tecnici; svolgono lo stesso ruolo dei materiali e degli strumenti usati per costruire una casa (da soli non “diventano una casa”, ma serve l'intervento umano, sia in fase di progettazione sia in fase di utilizzo)

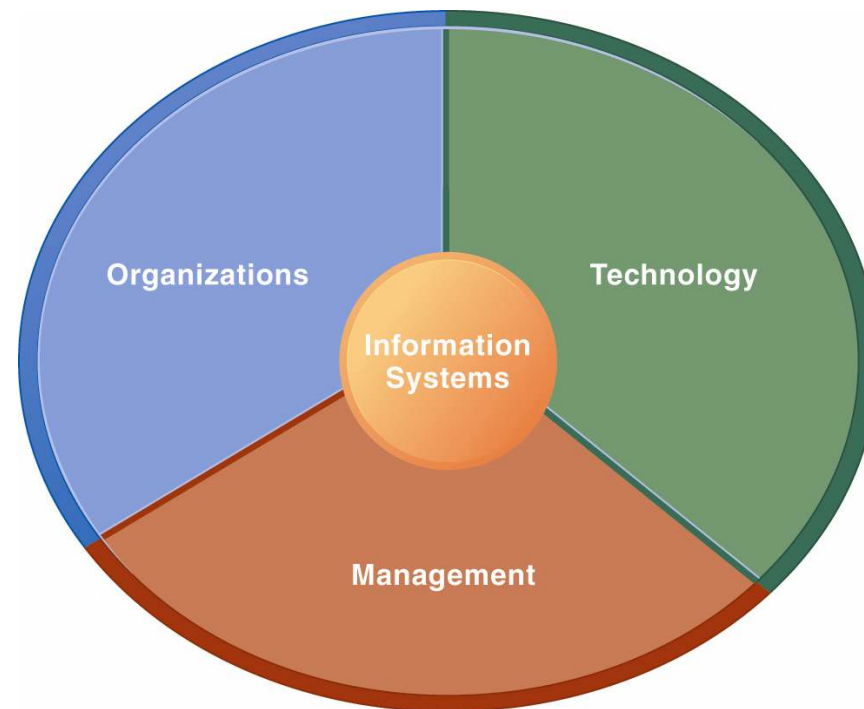
Nozioni

Funzioni di un Sistema Informativo



Un Sistema Informativo contiene informazioni relative ad un'azienda e all'ambiente circostante. Le informazioni sono fondamentalmente prodotte da tre attività: input, elaborazione e output. Il feedback è l'output che certe persone producono per valutare e raffinare l'input. Fattori ambientali, quali i clienti, concorrenti, i fornitori, gli azionisti, e gli enti di regolamentazione interagiscono con l'azienda e i suoi Sistemi Informativi

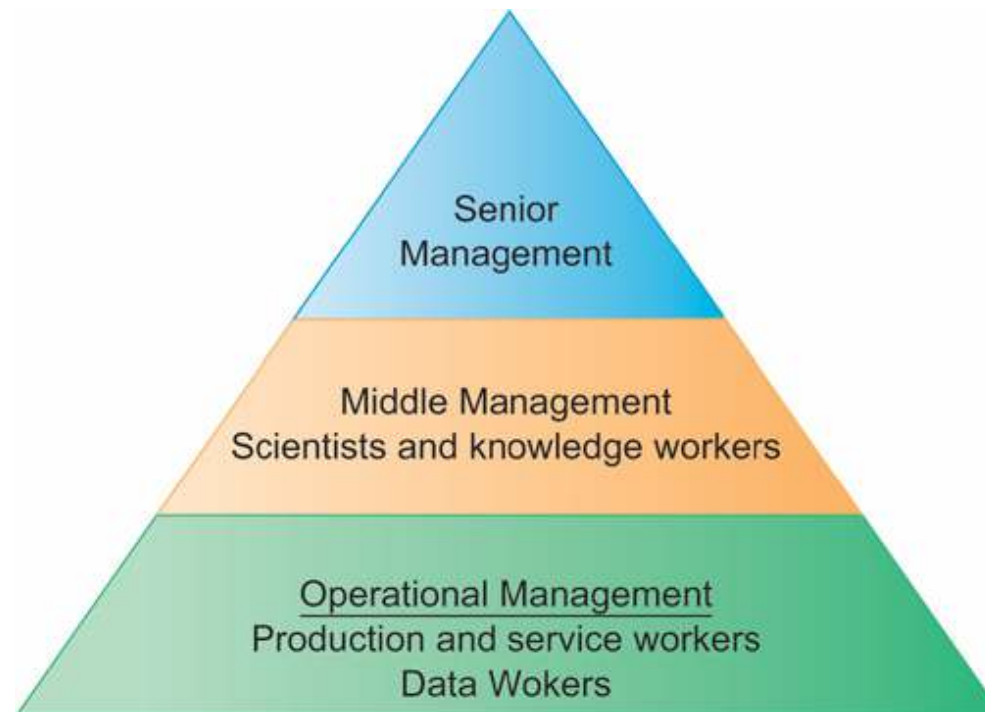
I Sistemi Informativi non sono solo i computer



Un uso efficace dei Sistemi Informativi richiede che si conoscano aspetti organizzativi, manageriali e tecnologici. Un sistema informativo crea valore per l'impresa in quanto si tratta di una soluzione organizzativa e manageriale alle sfide poste dall'ambiente

- **La dimensione organizzativa dei Sistemi Informativi**
 - Gerarchia di autorità e responsabilità
 - Senior management (alta dirigenza)
 - Middle management
 - Management operativo
 - Lavoratori della conoscenza
 - Lavoratori sui dati
 - Lavoratori di produzione e dei servizi

Livelli organizzativi



Le organizzazioni aziendali sono gerarchie composte di tre livelli principali: senior management, middle management, and management operativo. I Sistemi Informativi servono ciascun livello.

Nozioni

- **La dimensione organizzativa dei Sistemi Informativi**
 - Separazione delle funzioni
 - Vendite e marketing
 - Risorse umane
 - Finanza e contabilità
 - Produzione
 - I processi di business sono “unici”
 - La cultura di business è “unica”
 - Le politiche organizzative sono “uniche”

- **La dimensione manageriale dei Sistemi Informativi**
 - I manager stabiliscono la strategia organizzativa operativa per rispondere alle sfide del business
 - I manager devono agire per:
 - Creare nuovi prodotti e servizi
 - Per rivedere, ogni tanto, l'organizzazione

Nozioni

- **La dimensione tecnologica dei Sistemi Informativi**
 - Hardware and software
 - Tecnologie di data management
 - Tecnologie di networking e TLC
 - Reti, Internet, intranet e extranet (private), WWW
 - L'infrastruttura IT fornisce la piattaforma su cui si costruisce il sistema

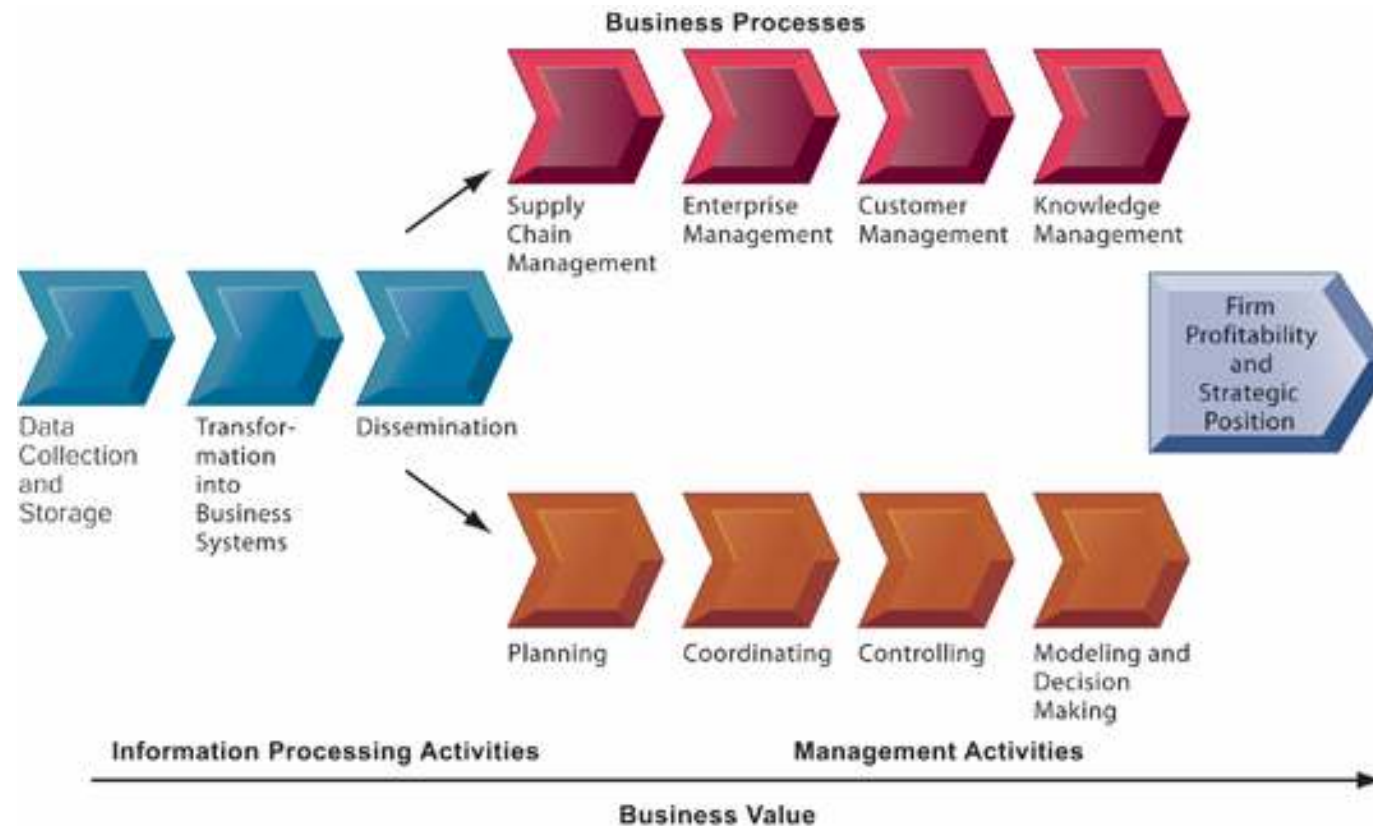
- **La prospettiva del business:**
 - I Sistemi Informativi sono uno strumento per creare valore
 - Gli investimenti in IT possono offrire elevata redditività
 - Aumento della produttività
 - Aumento dei ricavi
 - Posizionamento superiore

Nozioni

- **La catena del valore delle informazioni di business**
 - Dati grezzi acquisiti e trasformati attraverso stadi che aggiungono valore all'informazione
 - Il valore dei SI è in parte determinato da quanto portano a decisioni migliori, maggiore efficienza e profitti superiori
- **La prospettiva di business** sottolinea la natura organizzativa e manageriale dei SI

Nozioni

La catena del valore delle informazioni di business



Nozioni

- Investire in IT non garantisce ritorni soddisfacenti
- Le situazioni risultano molto differenziate
- Fattori che influenzano i risultati:
 - Modello di business adottato
 - Asset complementari (capitale organizzativo e manageriale)

Nozioni

- **Asset complementari:**
 - Investimenti organizzativi, ad es.
 - Modello di business appropriato
 - Processi di business efficienti
 - Investimenti manageriali, ad es.
 - Incentivi
 - Ambiente di lavoro per team
 - Investimenti sociali, ad es.
 - Internet e infrastruttura TLC
 - Standard

Nozioni

Approccio ai SI



Nozioni

■ **La gestione dei SI**

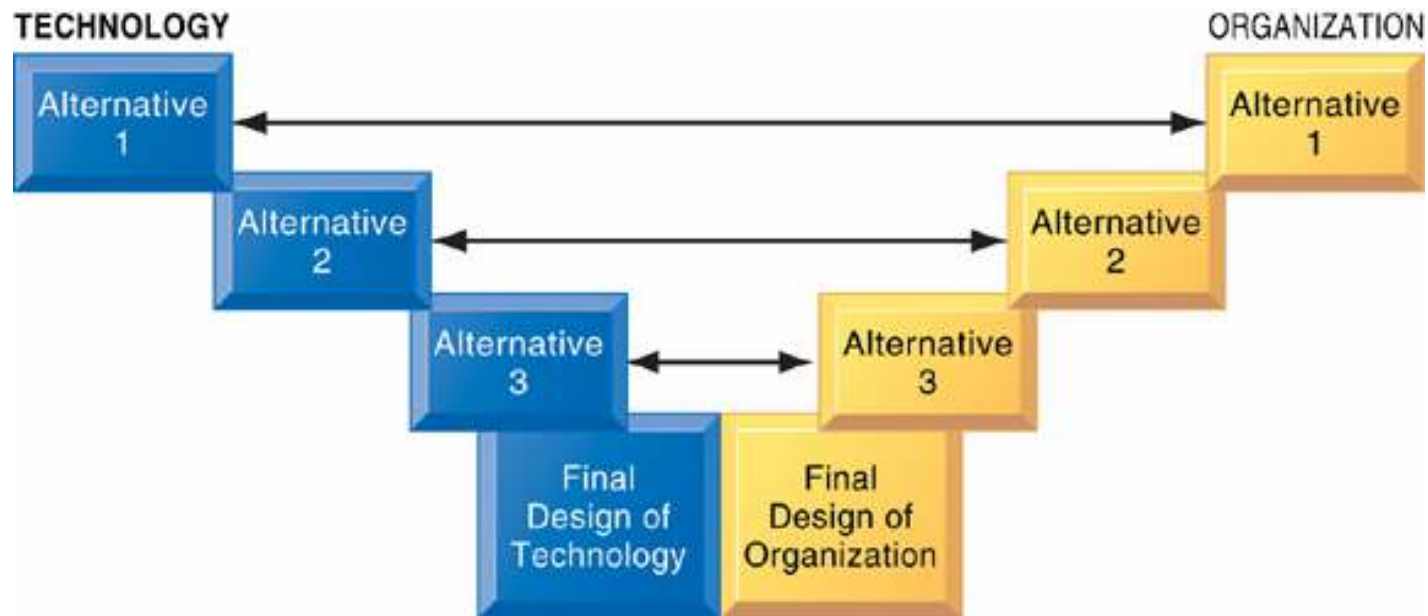
- ❑ Combina computer science, management science, la ricerca operativa e un orientamento pratico con gli aspetti comportamentali

■ **Quattro attori principali**

- ❑ Fornitori di hardware e software
- ❑ Imprese
- ❑ Manager e addetti
- ❑ L'ambiente dell'impresa (contesto legale, sociale e culturale)

Nozioni

Una prospettiva socio-tecnica dei SI



Processi di Business e SI

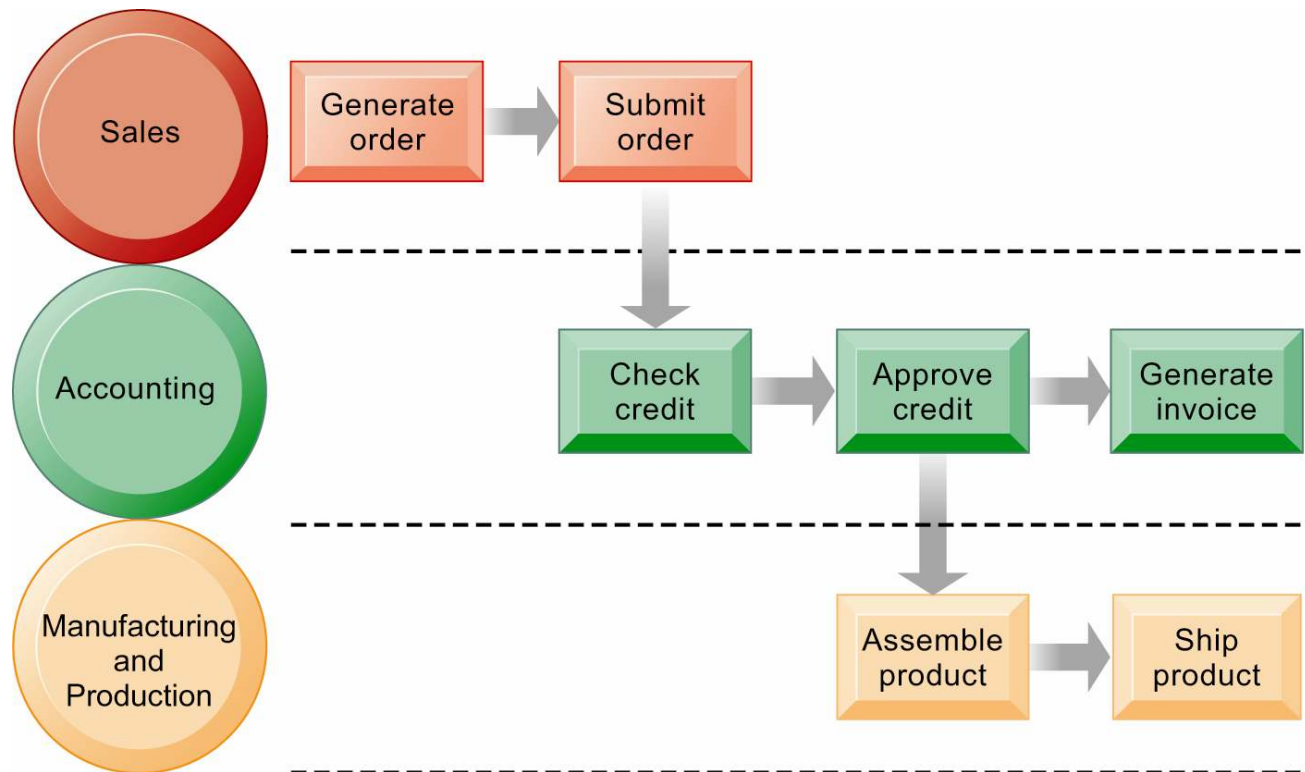
- **Processi di business:**
 - Flussi di materiali, informazione e conoscenza
 - Insiemi di attività, fasi
 - Possono essere collegati ad una funzione o interfunzionali
- **Le imprese** possono essere viste come un insieme di processi di business

Processi di Business e SI

- **Esempi di processi funzionali**
 - **Fabbricazione e produzione**
 - Assemblare il prodotto
 - **Vendite e marketing**
 - Identificare i clienti
 - **Finanza e contabilità**
 - Produrre un bilancio
 - **Risorse umane**
 - Assunzione

Processi di Business e SI

Il processo di evasione di un ordine



Processi di Business e SI

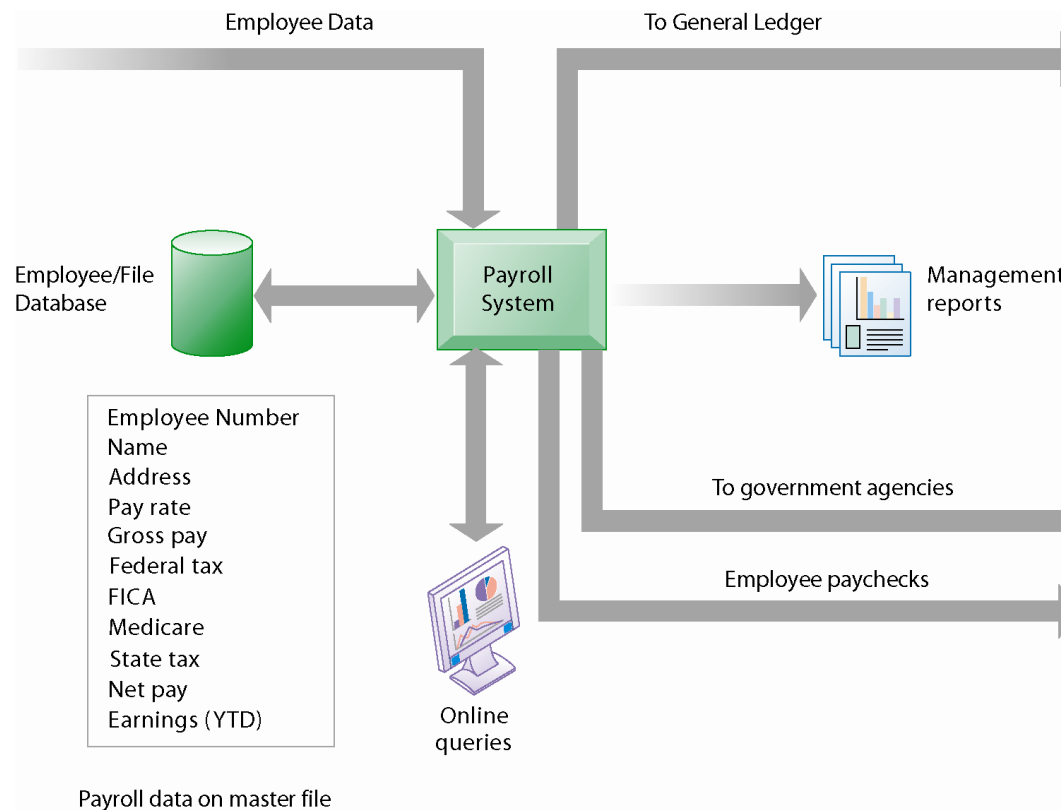
- **Le IT migliorano i processi di business in due modi principali:**
 - **Aumento di efficienza dei processi in essere**
 - Automatizzare attività manuali
 - **Abilitare processi interamente nuovi in grado di trasformare il business**
 - Cambiare il flusso delle informazioni
 - Rimpiazzare attività sequenziali con attività in parallelo
 - Eliminare i ritardi nelle decisioni

Tipi di SI per il business

- **Sistemi di elaborazione delle transazioni (TPS)**
 - Svolgono e registrano le transazioni di routine necessarie quotidianamente per condurre le attività aziendali
 - Esempi: inserimento ordini, paghe, consegne
 - Consentono ai manager di monitorare lo stato delle operazioni e le relazioni con l'ambiente esterno
 - Personale operativo
 - Decisioni e obiettivi strutturati

Tipi di SI per il business

Un TPS per il calcolo delle buste paga



Tipi di SI per il business

- **Sistemi di gestione delle informazioni (MIS)**
 - ❑ Usati dai manager intermedi
 - ❑ Forniscono rapporti sulle prestazioni aziendali basati sui dati tratti dai TPS
 - ❑ Forniscono risposte a domande di routine con procedure di interrogazione predefinite
 - ❑ In genere hanno una capacità analitica limitata

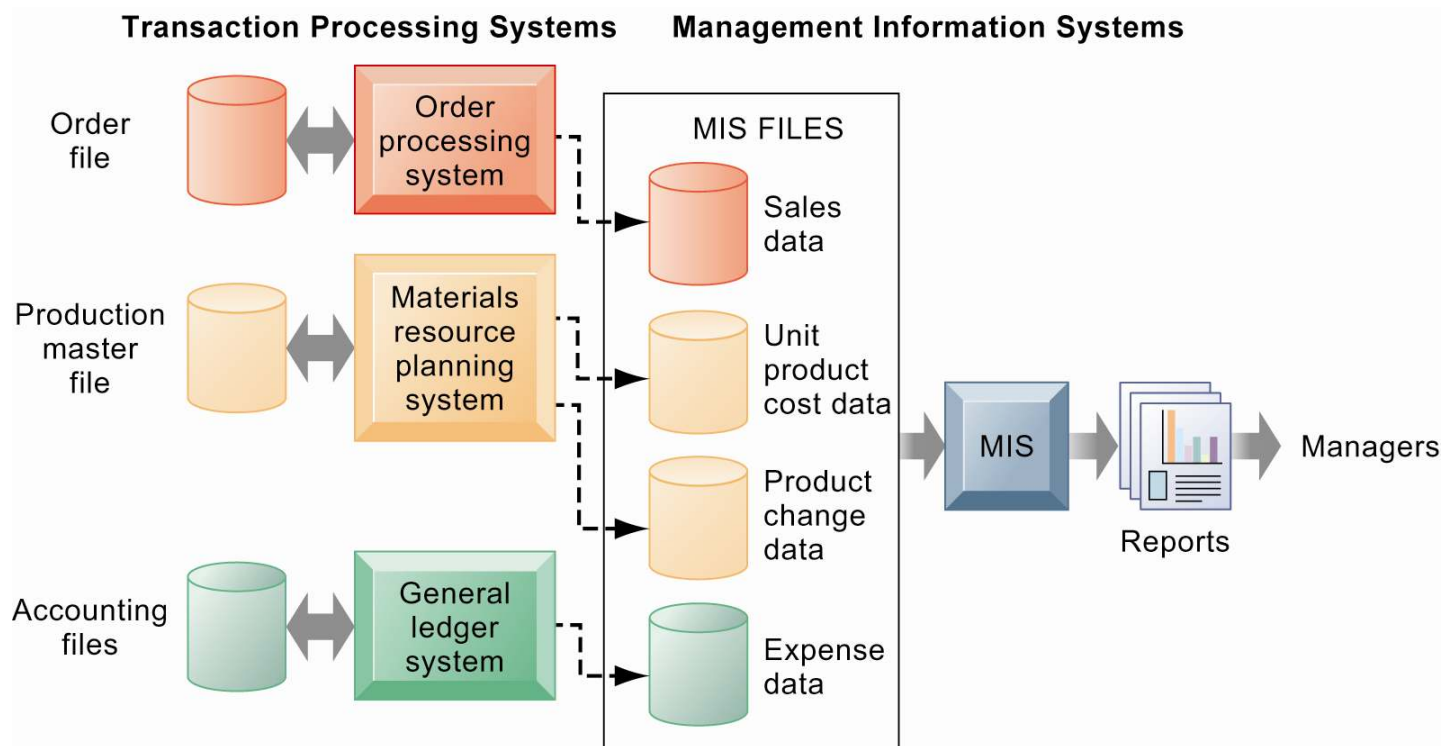
Tipi di SI per il business

■ **Decision support systems (DSS)**

- Usati dai manager intermedi
- Supportano decisioni non di routine
 - Esempio: qual è l'impatto sulla schedulazione della produzione se le vendite di dicembre raddoppiano?
- Spesso usano informazioni di origine esterna, oltre a quelle dei TPS e dei MIS
- Model driven DSS
 - Sistemi per la stima dei trasporti
- Data driven DSS
 - Sistemi per l'analisi del mercato

Tipi di SI per il business

Come i MIS ottengono i dati dai TPS aziendali



Tipi di SI per il business

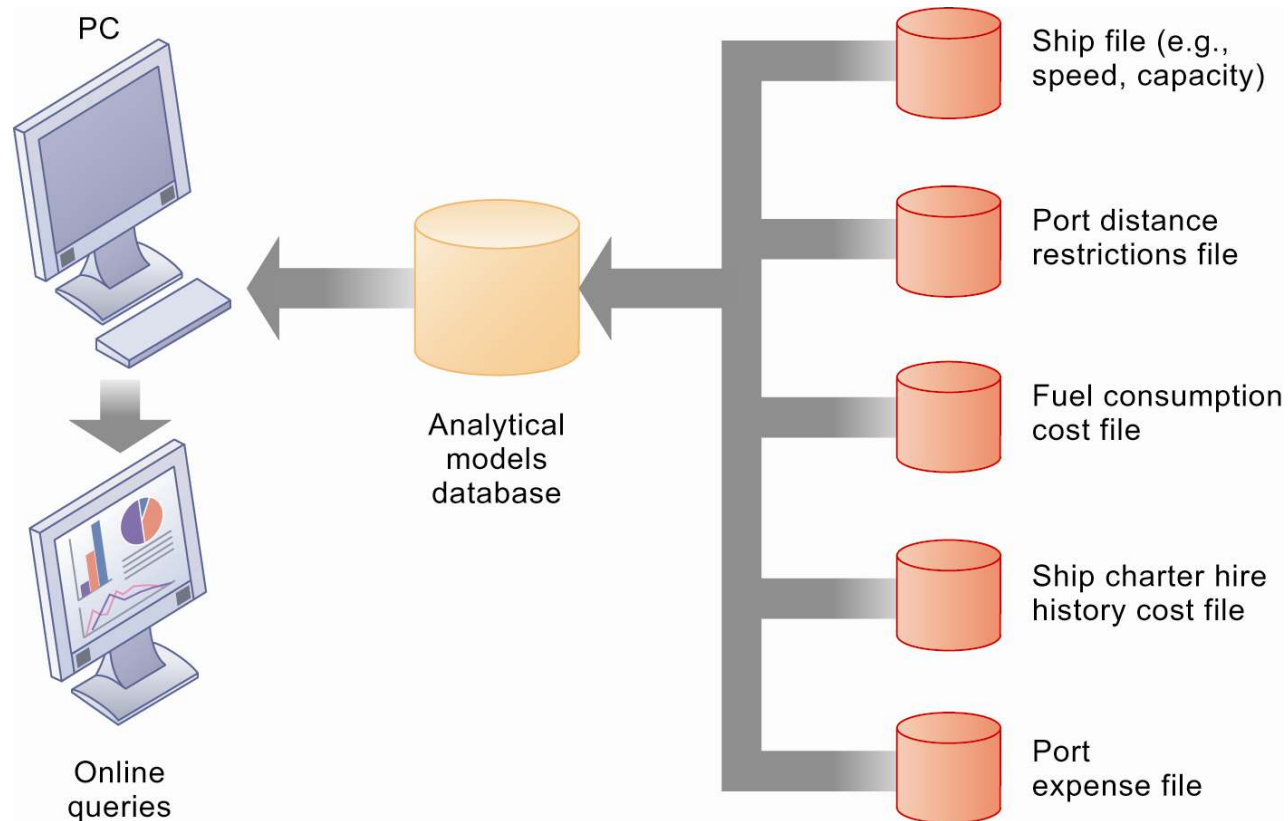
Un esempio di report

Consolidated Consumer Products Corporation Sales by Product and Sales Region: 2009

PRODUCT CODE	PRODUCT DESCRIPTION	SALES REGION	ACTUAL SALES	PLANNED	ACTUAL versus PLANNED
4469	Carpet Cleaner	Northeast	4,066,700	4,800,000	0.85
		South	3,778,112	3,750,000	1.01
		Midwest	4,867,001	4,600,000	1.06
		West	4,003,440	4,400,000	0.91
		TOTAL		16,715,253	17,550,000
5674	Room Freshener	Northeast	3,676,700	3,900,000	0.94
		South	5,608,112	4,700,000	1.19
		Midwest	4,711,001	4,200,000	1.12
		West	4,563,440	4,900,000	0.93
		TOTAL		18,559,253	17,700,000

Tipi di SI per il business

Un DSS per la stima dei trasporti



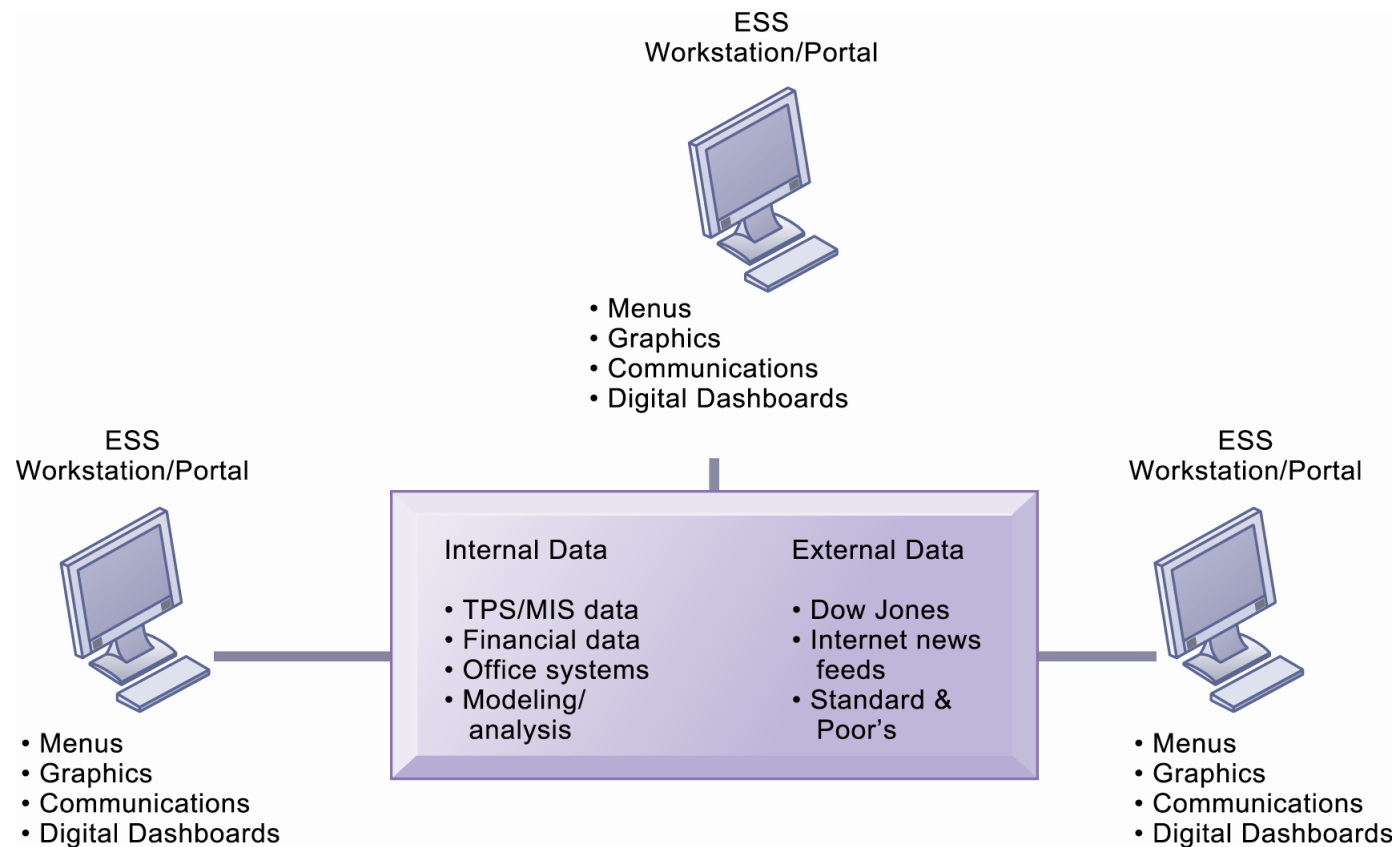
Tipi di SI per il business

■ Sistemi di supporto direzionale (ESS)

- Supportano i senior manager
- Affrontano le decisioni non di routine che richiedono giudizi, valutazioni e conoscenze approfondite
- Incorporano dati su eventi esterni (es. nuove norme fiscali, nuovi concorrenti, ecc.) e informazioni riassunte dai MIS e DSS interni
- Esempio: un ESS che fornisce una visione in tempo reale delle prestazioni finanziarie dell'impresa

Tipi di SI per il business

Modello di un ESS



Tipi di SI per il business

■ Relazioni tra sistemi

- ❑ TPS: fonte principale dei dati per gli altri sistemi
- ❑ ESS: riceve i dati dai sistemi di livello inferiore
- ❑ I sistemi possono scambiarsi i dati
- ❑ Nella realtà molti sistemi sono solo lascamente integrati

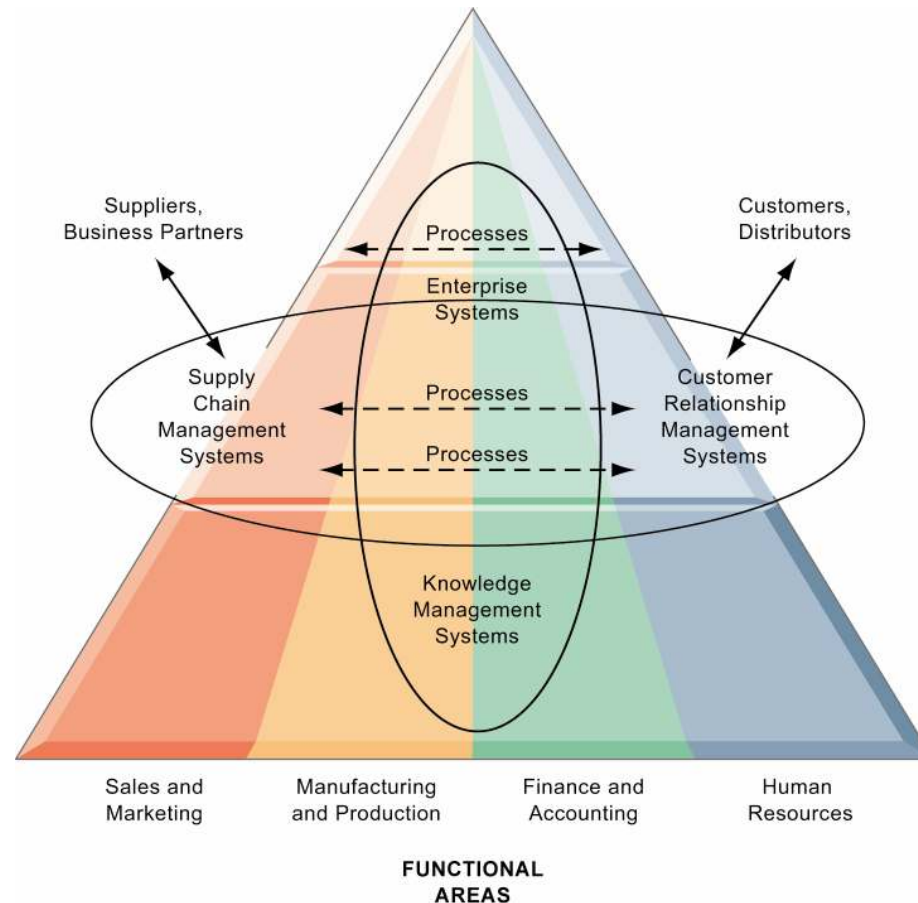
Sistemi d'impresa

■ Applicazioni gestionali

- interfunzionali
- Realizzano i processi di business
- Includono tutti i livelli manageriali
- Quattro tipi principali:
 - Gestionali integrati
 - SCM (Supply chain management)
 - CRM (Customer relationship management)
 - KMS (Knowledge management systems)

Sistemi d'impresa

L'architettura delle applicazioni gestionali



Le applicazioni gestionali automatizzano processi che interessano più funzioni, più livelli organizzativi e possono estendersi anche all'esterno dell'organizzazione

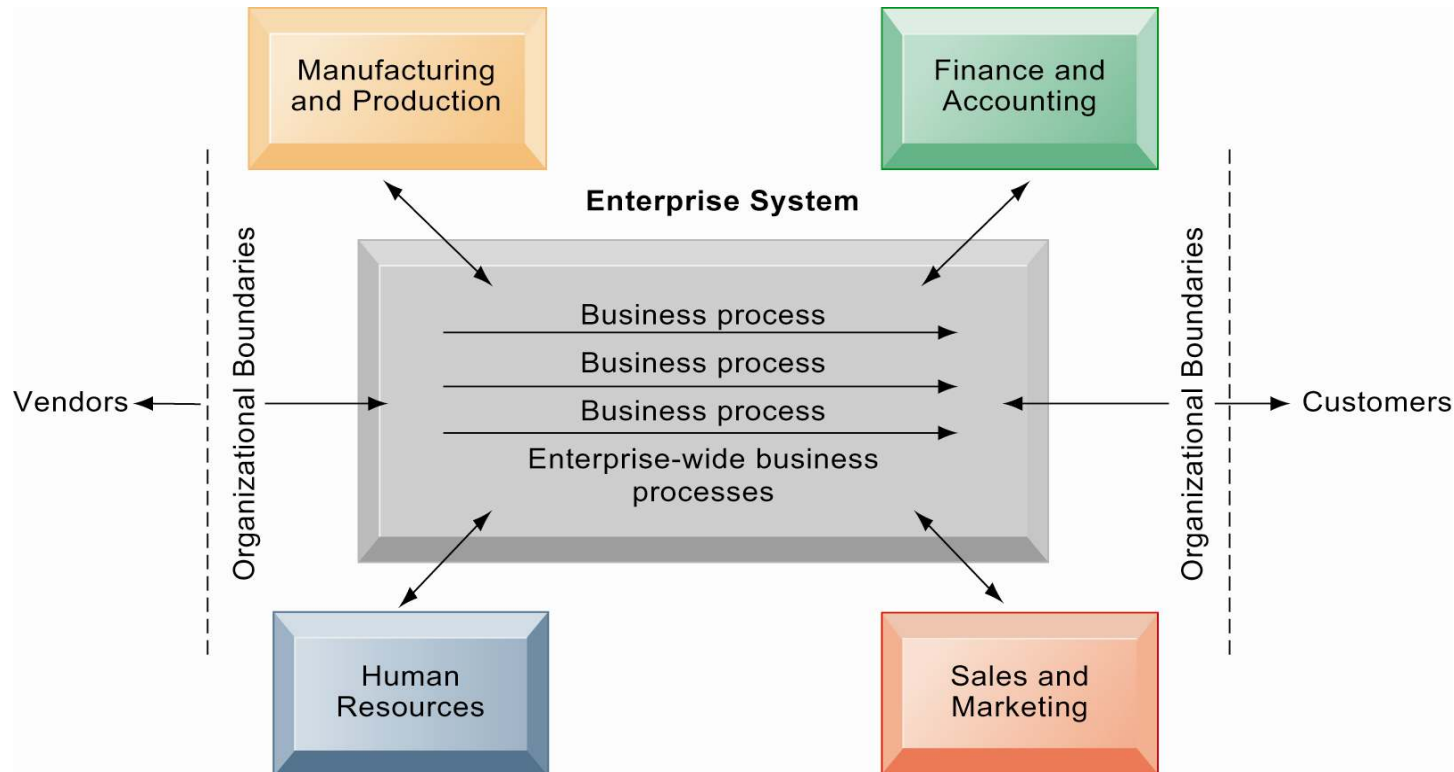
Sistemi d'impresa

■ Gestionali

- Raccolgono dati da varie funzioni e li immagazzinano in un unico deposito centralizzato
- Risolvono il problema della frammentazione e ridondanza degli insiemi dei dati e dei sistemi
- Abilitano:
 - Il coordinamento delle attività quotidiane
 - Una risposta efficiente ai clienti
 - Migliori decisioni

Tipi di Sistema Informativo

Sistema gestionale

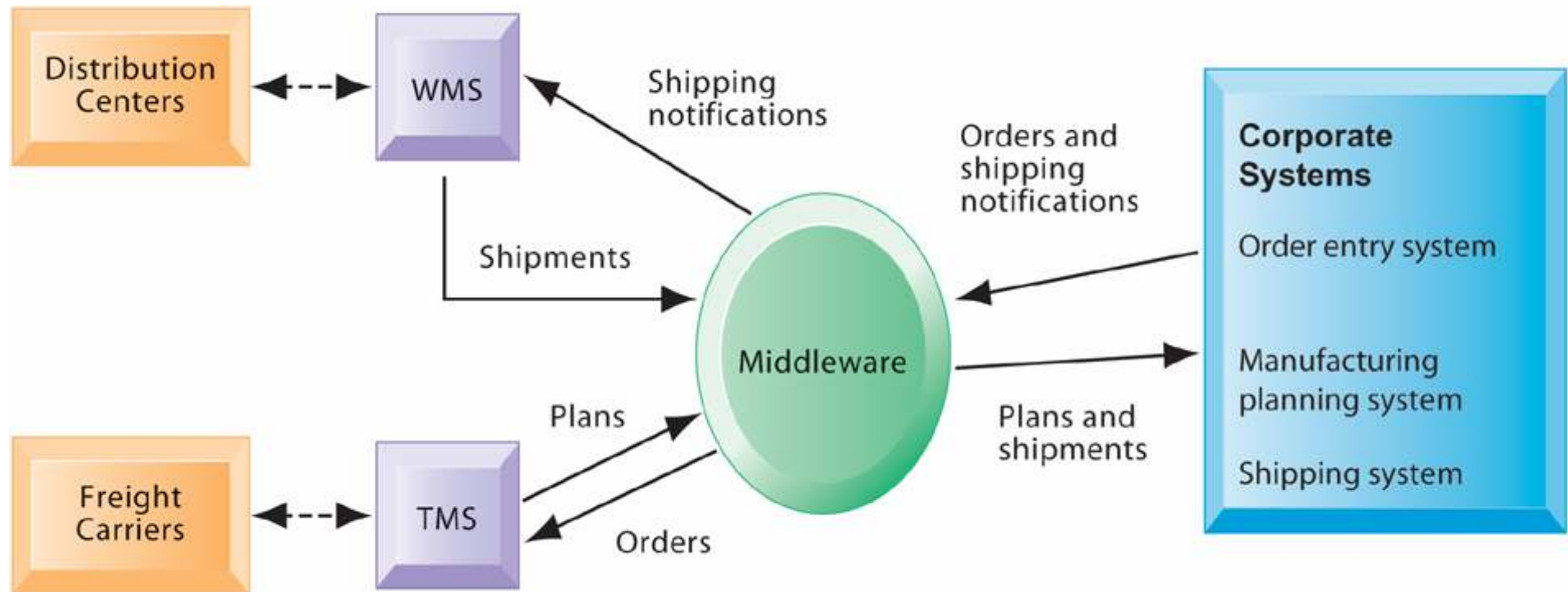


Tipi di Sistema Informativo

- **Supply chain management**
 - **Gestiscono le relazioni con i fornitori**
 - **Condividono informazioni su**
 - **Ordini, produzione, scorte, consegne**
 - **Obiettivo: avere la quantità giusta di prodotto nei tempi giusti e ai costi minori**

Tipi di Sistema Informativo

Esempio di un sistema SCM



Tipi di Sistema Informativo

- **Customer relationship management**
 - Forniscono informazioni per coordinare tutti i processi di business che hanno a che fare con i clienti (vendite, marketing, assistenza, ecc.)
 - Integrano i processi di business relativi ai clienti e “consolidano” le informazioni sui clienti provenienti da varie fonti

Tipi di Sistema Informativo

■ Knowledge management system

- Supportano i processi di acquisizione, creazione, immagazzinamento, distribuzione, applicazione di conoscenza
- Raccolgono la conoscenza interna e la legano a quella esterna
- Includono sistemi per:
 - Gestire documenti, grafici, e altri oggetti di conoscenza digitali
 - Elenchi di addetti con relative competenze (pagine gialle)

Tipi di Sistema Informativo

■ Intranet:

- ❑ Reti interne costruite con gli stessi strumenti e standard di Internet
- ❑ Usate per distribuire informazioni ai dipendenti
- ❑ Tipicamente portali privati con un singolo punto di accesso
- ❑ Possono essere connessi al TPS aziendale

Tipi di Sistema Informativo

■ **Extranet:**

- ❑ Intranet estese a utilizzatori esterni autorizzati
- ❑ Facilitano i flussi di informazioni tra l'impresa e i suoi clienti/fornitori
- ❑ Possono essere usati per consentire alle imprese di collaborare su varie attività

Tipi di Sistema Informativo

■ Sistemi di collaborazione e comunicazione

- Ambienti basati su Internet
- E-mail e instant messaging (IM)
- Telefoni cellulari e smartphone
- Social networking
- Wiki
- ...

Tipi di Sistema Informativo

■ **E-business (Electronic business):**

- Uso delle tecnologie digitali e Internet per svolgere i principali processi aziendali
- Include **e-commerce** (electronic commerce):
 - Acquistare e vendere prodotti su Internet

■ **E-government:**

- Applicazione di Internet e delle tecnologie di rete per abilitare le relazioni tra la PA e i cittadini, le imprese, ecc.

Approfondimenti

- Francesconi A., 2011, I sistemi informativi nell'organizzazione d'impresa, Giuffré
- Laudon K., Laudon J., 2006, Management dei Sistemi Informativi, Pearson-Prentice Hall
- Bracchi G., Motta G., Francalanci C., 2005, Sistemi Informativi per l'impresa digitale, Mc.Graw-Hill
- Martinez M., 2004, Organizzazione, informazioni e tecnologie, Il Mulino Bologna

Grazie

vincenzo.calabro@computer.org