

## Management dei sistemi informativi

### MODULO 1

Analizzando il grafico che mostra l'evoluzione della capitalizzazione di borsa tra il 2006 e il 2016 notiamo come vi sono alcuni importanti cambiamenti e alcuni punti chiave che meritano di essere affrontati:

1. **Crollo del valore delle attività:** grossi colossi del mondo Banking hanno ridotto in maniera consistente i propri investimenti, finendo negli ultimi posti della top 10
2. **Gli investimenti della Berkshire Hathaway:** l'unica realtà collegata a Wall Street e presente nella classifica sia nel 2006 che nel 2016 è stata la Berkshire di Warren Buffet
3. **General Electric:** GE è l'unico Gruppo industriale che è presente nella top 10 sia nel 2006 che nel 2016, reinventandosi investendo sulle tecnologie dell'IoT
4. **Il caso Johnson and Johnson:** il caso è rappresentativo degli enormi passi in avanti fatti dal mondo dell'healthcare, che non contava alcuna azienda nella top10 nel 2006
5. **Emergono le telecomunicazioni:** china Mobile è l'unica azienda cinese nella top10 del 2016, mentre nel 2006 non vi erano aziende cinesi (riscontriamo la crescita delle imprese di telecomunicazioni)
6. **La crisi del 2008:** uno dei principali effetti della crisi finanziaria del 2008 è stata la notevole riduzione dei patrimoni e delle attività delle principali aziende della Silicon Valley, cui hanno resistito solo GE e Exxon Mobil

**Problema del digitale:** le imprese diventano globali e quindi non possono appartenere solo al paese di creazione. C'è una polarizzazione che crea impatti a livello sociale e occupazionale.

Il digitale in Italia vale, ad oggi, circa 70 miliardi di euro di cui: 69% TLC (consumer) e 31% IT (imprese).

In generale, possiamo definire il digitale come processi abilitati dall'hardware e dal software. I sistemi informativi sono tutte le aziende abilitate dal digitale.

- Dispositivi e sistemi + TLC = hardware
- Software e soluzioni ICT = Software
- Servizi ICT + contenuti e pubblicità digitali = servizi

Parti statiche: Hardware, software, servizi di rete

Parti dinamiche: acquisto di servizi, contenuti e pubblicità digitali

### Software

On premise → software tradizionali installati in azienda

In Cloud → compro servizi applicativi

→ compro il servizio di accesso al server (deve essere garantito un certo livello di servizio)

### Servizi

Servizi di outsourcing → l'azienda si concentra sul core business dando in outsourcing il sistema informativo e ricevendo in cambio il servizio. I principali problemi dell'outsourcing sono la perdita di controllo da parte dell'azienda, la specificità di settore e l'adattamento e flessibilità

Sviluppo e sistem integration → prendo sviluppatori professionisti che sviluppano ed elaborano l'applicativo; si tratta di una consulenza che aiuta le aziende a integrare i software

Cloud computing → si compra solo formazione; ho l'applicativo con un livello di personalizzazione basso e devo formare il mio personale in modo da saperlo utilizzare

### Tecnologie abilitanti

1. **Cloud:** vendita di servizi applicativi. Tutte le imprese che nascono e si sviluppano grazie alla capacità di erogare servizi applicativi.

In Cloud posso comprare:

- SAAS → applicazioni/software
- PAAS → piattaforme per lo sviluppo
- IAAS → infrastrutture

Il servizio Cloud può essere, facendo riferimento alla modalità di erogazione:

- Public → rischi connessi alla sicurezza
- Private → ti do il servizio in Cloud ma privato (c'è solo il controllo dell'infrastruttura)
- Hybrid → un via di mezzo tra pubblico e privato

La struttura del mercato fa capire come l'approccio delle aziende verso il Cloud sia selettivo: non c'è un modello prevalente. Public Cloud e Private Cloud/Virtual private Cloud vengono adottati a seconda degli ambiti IT da gestire e sono sempre più combinati tra loro e con le risorse IT On premise.

In ambito di Cyber security assume particolare rilevanza la normativa GDPR che ha portato alla nascita di una nuova figura all'interno delle aziende: il DPO (data protection officer).

L'adeguamento al GDPR ha quindi un forte riflesso sulle spese in Cyber security, in particolare:

- Procedere con la mappatura di tutti i dati trattati, la valutazione e il conseguente adeguamento delle specifiche misure di protezione (governance dei dati)
- Consentire all'interessato di esercitare il diritto d'accesso ai dati trattati e il diritto all'oblio, e cioè di interrompere la diffusione e l'elaborazione delle informazioni personali e di ottenerne la cancellazione attraverso la revoca del consenso
- Garantire all'interessati il diritto alla portabilità dei dati, ovvero di ricevere e trasferire liberamente a un altro titolare i propri dati personali
- Notificare all'autorità e agli interessati eventuali incidenti di Data Breach

Digital workplace (evoluzione dei posti di lavoro): nell'ambiente di lavoro le interazioni, comunicazioni e scambi di informazioni tra colleghi avvengono senza ostacolo da qualsiasi luogo, da qualsiasi dispositivo e in qualsiasi momento.

---

Il digitale deve necessariamente supportare il business, con i soldi spesi nel digitale si creano asset per creare poi business. Li chiamiamo investimenti perché sono destinati a fare business, sono un qualcosa di dinamico e proattivo.

+ grafici con i diversi impatti del digitale su vari settori industriali

**Blockchain:** libro mastro distribuito tra tutti i blocchi della rete. Le informazioni contenute sono immutabili perché ogni blocco è figlio di quello precedente. La capacità di calcolo è infinita (la blockchain rinnova, per esempio, il sistema assicurativo con gli Smart contracts)

**IoT:** gli oggetti ci forniscono informazioni e dati da analizzare

**Big data:** è fondamentale saper utilizzare e monetizzare i dati giusti

### **Il mercato: buy-side**

Se andiamo ad analizzare la composizione della spesa in IT in relazione alla struttura del sistema imprenditoriale italiano, possiamo vedere come la grande maggioranza delle imprese sono micro e piccole.

Tuttavia, la spesa in IT non riflette questa composizione poiché il 54% totale della spesa appartiene alle grandi imprese, il 24% alle medie imprese, il 16% alle piccole e microimprese ed infine il 6% appartiene al settore consumer.

### **I bisogni e le competenze**

I bisogni che generano nuova domanda di competenze

#### **Aziende private:**

- logiche produttive nuove;
- innovazione offering;
- strategie digital nelle relazioni con il cliente
- Multicanalità/nuovi canali di vendita
- nuove logiche di customer experience
- rapporti con il cliente più orientati alla partnership (cooperation)

#### **Enti pubblici**

- digitalizzazione dei servizi ai cittadini e alle imprese
- digitalizzazione dei processi e flussi interni
- digitalizzazione delle relazioni con cittadini/imprese
- revisione processi e logiche interne all'ente

#### **Sistema di offerta**

- innovazione dell'offering
- strategie digital nella relazione con il cliente
- multicanalità/nuovi canali di vendita
- rapporti con il cliente più orientato alla partnership
- nuove logiche di customer experience
- innovative logiche di produzione

Le principali difficoltà nel reperire e nel formare nuove competenze digitali:

**1. difficoltà nel reperire nuove competenze – aziende private/enti pubblici**

- mancanza sul mercato delle professionalità richieste dall'azienda
- limiti budget disponibile
- distanza tra i bisogni e le professionalità formate da scuole e università
- difficoltà nell'individuare i canali di contatto con i profili richiesti
- eccesso di domanda da parte delle aziende rispetto all'offerta

**2. difficoltà nel far evolvere competenze già in azienda – aziende private/enti pubblici**

- elevati costi nascosti (tempo sottratto ad altre attività)
- elevati costi di mantenimento delle competenze
- elevati costi di formazione esterna

**I player**

Il mondo digitale è caratterizzato da un'alta polarizzazione

- piattaforme con interessi commerciali/ politiche di sviluppo con impatti globali
- il digitale vale il 15% del PIL mondiale
- concentrazione asimmetrica con crescenti disuguaglianze
- Usa e Cina dominano incontrastate
- Microsoft, Apple, Amazon, Google, Facebook, Tencent e Alibaba hanno il 40% del mercato

\*IBM non viene citata perché è una forma di digitale verso l'azienda (e non verso il cliente come le altre imprese)

Le principali imprese di S.I al mondo:

- Software: Microsoft, Oracle, SAP, VMware, Symantec
- Hardware: Apple, Samsung, IBM, HP e Foxconn
- IT services: IBM, Fujitsu, HP, Accenture, NTT
- Cloud provider: Amazon, Google, Microsoft, IBM

\*in Italia: Engineering. Almaviva, Selex, Reply, Gruppo Sia

SISTEMI INFORMATIVI = IT PER IL BUSINESS

---

**LA COSA IMPORTANTE NON È LA TECNOLOGIA MA COME LA TECNOLOGIA È UTILIZZATA PER MODIFICARE ED AMPLIARE LA CAPACITÀ DI EXECUTION DELLE PERSONE**

La tecnologia offre opportunità da utilizzare per incidere sul cambiamento attivando nuovi processi per supportare il business nelle esigenze strategiche rendendole realizzabili.

I S.I possono essere utilizzati per rivitalizzare e trasformare le aziende (favorire il flusso di informazioni e tra le varie funzioni, con i clienti, i fornitori e le altre aziende) per raggiungere nuovi livelli di efficienza e profitto.

I sistemi informativi sono essenziali nell'attuale contesto di business per l'emergere di quattro principali trend (i sistemi informativi e l'IT aiutano la trasformazione del business in quanto parte del business stesso).

### **1. Globalizzazione:**

- Una crescente percentuale delle economie industriali dipende dall'import/export (produzione delocalizzata, gruppi di lavoro virtuali, conglomerate su base mondiale..)
- I S.I forniscono gli strumenti di comunicazione e di gestione per attivare attività commerciali e di produzione disseminate nel mondo

### **2. Trasformazione delle economie mondiali**

- le maggiori potenze industriali si stanno trasformando da economie industriali a economie basate sulla conoscenza (nuovi prodotti e servizi, conoscenza come asset strategico, competizione time based, cicli di vita brevi, ambienti turbolenti..)
- i S.I sono critici per ottimizzare il flusso di informazioni e conoscenza nell'organizzazione per massimizzare il valore della conoscenza come risorsa

### **3. Trasformazione dell'impresa moderna**

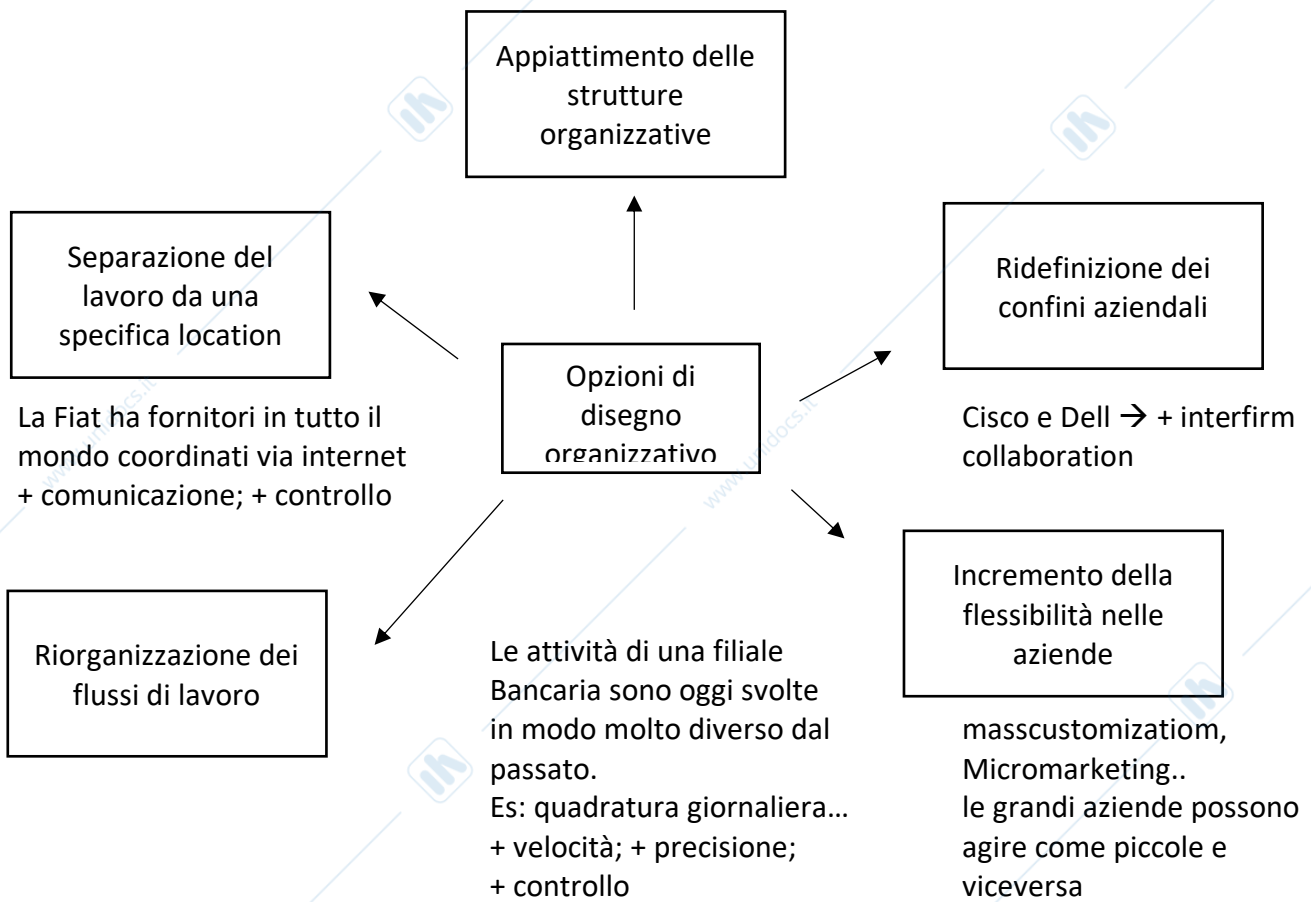
- lo sviluppo della potenza e della capacità dei S.I e dell'IT ha trasformato le possibilità di organizzazione e gestione delle aziende
- - gerarchia e + decentralizzazione = imprese + orientate al cliente

### **4. L'emergere dell'azienda digitale**

- Sia le grandi che le piccole imprese sono diventate più fiduciose nella gestione delle relazioni sia interne sia verso clienti e fornitori utilizzando la tecnologia, in particolare internet. IT come strumento di management. Permette di percepire e reagire:
  - Interne = ERP + KMS
  - Esterne = SCM + CRM

Ci si sposta verso un concetto di "impresa digitale" che presenta una serie di caratteristiche rese possibili dal massiccio utilizzo dell'IT → si aprono nuove opzioni di disegno organizzativo

Riduzione delle unità di middle management come IBM → + empowerment + satisfaction + span of control



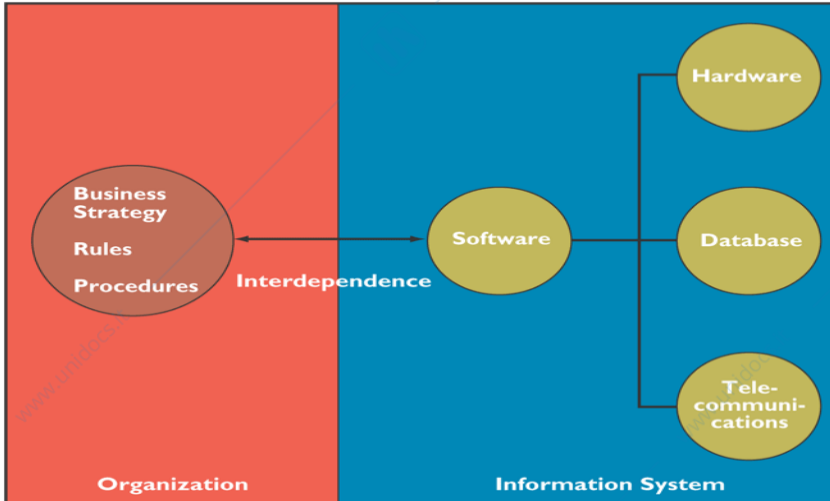
Quello che accade è sempre una maggiore interdipendenza tra strategia di business e strategia sistemi informativi/digital.

L'interdipendenza:

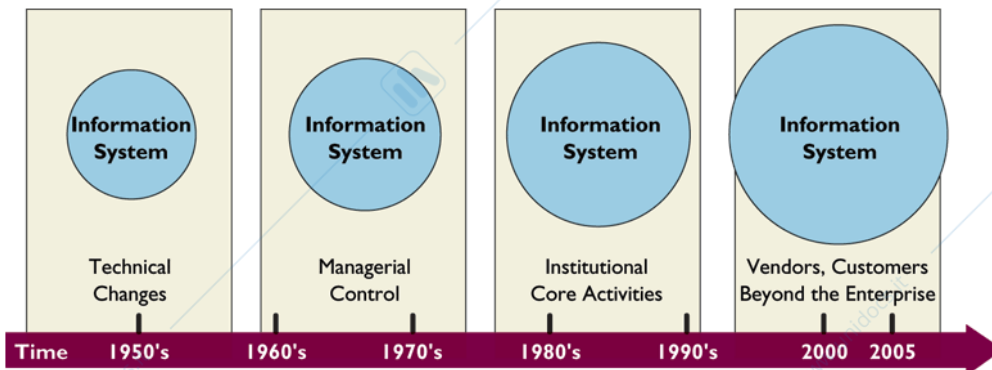
- Cosa una organizzazione può fare nel futuro dipende in larga misura da cosa i propri S.I permettono/abilitano
- La strategia di business fortemente condizionata da S.I
- Le strategie non supportate dai S.I comportano molte inerzie
- I S.I impattano non solo sulla strategia ma anche sui processi aziendali molto più che in passato
- Internet ha dato una accelerazione

Gli ultimi anni si sono caratterizzati per la crescita della interdipendenza tra l'azienda e i S.I. L'evoluzione tecnologica ha comportato cambiamenti nella strategia nella gestione e nell'organizzazione.

**Figure 1.8** The interdependence between organizations and information systems.



**Figure 1.9** The widening scope of information systems.



## MODULO 2

È possibile fare alcune conclusioni per sintetizzare i punti salienti di quanto detto fino ad ora

### Management

- I manager sono responsabili di identificare le sfide che si presentano alle aziende e sviluppare adeguate strategie
- I SI sono uno degli strumenti per fornire le informazioni necessarie
- I SI sono uno strumento per modificare i processi di business

### Tecnologia

- IT = hardware + software
- SI = IT + persone + procedure
- I SI non consistono solo in computer ma di un insieme di tecnologie (IT infrastrutture) per lo scambio di dati e informazioni
- Internet costituisce la piattaforma tecnologica globale più diffusa

### Organizzazione

- Il SI opera in azienda come risultato dell'interazione dell'IT con la struttura organizzativa, cultura, le procedure aziendali
- È possibile ridisegnare i confini aziendali e l'organizzazione
- Lo sviluppo dei SI supporta la globalizzazione, la trasformazione da ec. Ind.li a quella sulla conoscenza e favorisce strutture organizzative piatte, flessibili, agili e delocalizzate

Caso Zara: il sistema di SCM (supply chain management) permette a Zara di rispondere velocemente ai cambiamenti delle preferenze dei clienti. L'adozione di un SI ha permesso a Zara di disporre di un solido vantaggio competitivo basato sul proprio SI.

Zara ha potuto godere di gradi benefici associati all'integrazione dei processi di progettazione, produzione e logistica.

1. **Soluzioni di business:** riduzione del time to market e aumento dei profitti
2. **Sfide manageriali:** cambiamenti veloci nei gusti dei clienti e velocizzazione del time to market
3. **Tecnologia:** internet, codici a barre, intranet
4. **Organizzazione:** stilisti, stabilimenti produttivi, fornitori, magazzini, punti di vendita e processi di business
5. **Management:** sviluppo di processi di business su base aziendale e monitoraggio dei costi e dei cambiamenti di mercato
6. **SI:** supply chain coordinata e fluida

Le aziende hanno necessità di disporre di diversi sistemi informativi per supportare i processi decisionali e le attività operative dei vari livelli e funzioni aziendali

1. **Integrazione:** è necessario progettare sistemi differenti che rispondono alle necessità di funzioni e livelli differenti di azienda
2. **Ampliamento delle prospettive del management:** i manager devono avere una visione ampia dell'azienda considerando altri prodotti, funzioni e divisioni

## Tipi di SI

Adattando il pensiero di Antony e Simon un'azienda può essere vista come composta da diversi livelli o diversi processi decisionali in relazione ai diversi livelli, e dunque alle diverse esigenze informative, di avranno diversi tipi di SI

\*grafico slide 11

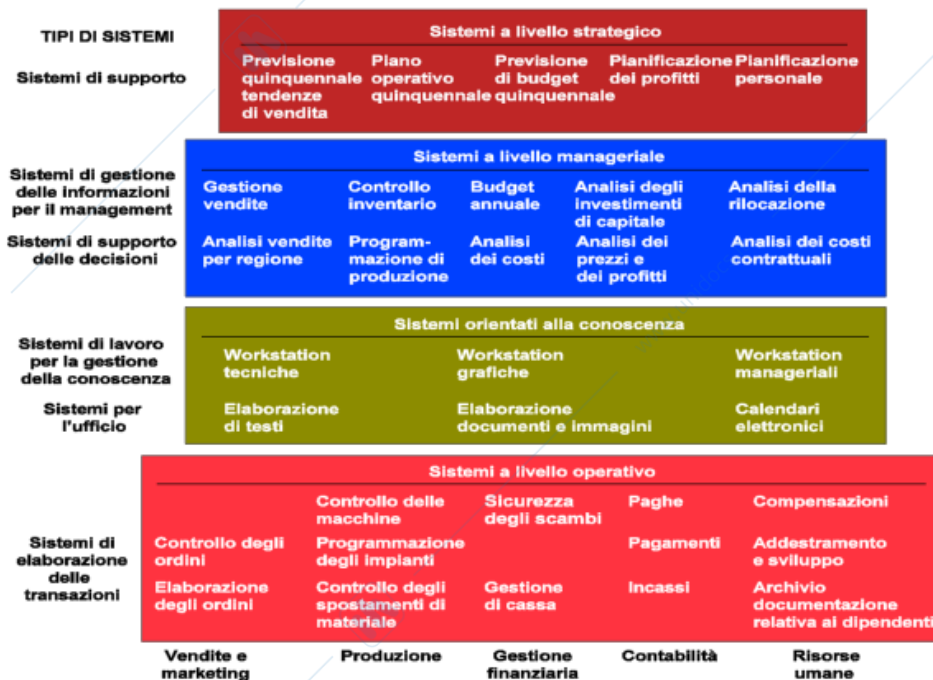
Tipi di SI

- Livello strategico
- Livello manageriale
- Livello della conoscenza
- Livello operativo



ESS: executive support system  
 DSS: decision support system  
 MIS: SI a supporto dell'attività manag.  
 KWS e OS: SI per la gestione della Conoscenza e per la produttività individ.  
 TPS: SI a supporto delle attività operative

Alcuni esempi....



I **TPS**, sistemi informativi a supporto delle transazioni, sono collocati a livello delle attività operative.

Punti di attenzione	Descrizione
DEFINIZIONE	Sono i sistemi informativi che si occupano di svolgere e registrare le transazioni di routine a supporto delle attività quotidiane
INPUT	Le transazioni o eventi aziendali
ELABORAZIONI SVOLTE	Ordinamenti, produzione elenchi, aggiornamenti archivi
OUTPUT	Liste, report dettagliati, riepiloghi su base giornaliera o per gruppi di operazioni
UTENTI	Personale operativo, supervisor
ESEMPI	Il SI del personale; il sistema dei C/C in una banca, il sistema di gestione delle casse in un supermercato, la gestione versamenti in banca...
.....	SONO I PRINCIPALI PRODUTTORI DI DARI E INFORMAZIONI PER GLI ALTRI SISTEMI
IMPORTANZA	Cosa farebbero le linee aeree se i loro sistemi di prenotazione non funzionassero?

Esempio: sistema per la gestione delle paghe

**Si possono individuare cinque tipi di TPS:**

	TIPO DI SISTEMA				
	Vendite/ marketing	Produzione	Gestione finanziaria/ contabilità	Risorse umane	Altri tipi (esempio, università)
<b>Funzioni principali del sistema</b>	Gestione vendite	Programmazione	Budget	Record del personale	Ammissioni
	Ricerche di mercato	Acquisti	Libro mastro generale	Benefits	Registrazione voti
	Promozione	Spedizioni/ricezioni	Fatturazioni	Compensazioni	Registrazione corsi
	Prezzi	Ingegneria	Valutazione dei costi	Relazioni di lavoro	Alunni
	Nuovi prodotti	Operazioni		Addestramento	
<b>Principali sistemi applicativi</b>	Sistema informativo per gli ordini vendita	Sistemi di controllo delle macchine	Libro mastro generale	Paghe	Sistema di registrazione
	Sistema per le ricerche di mercato	Sistemi degli ordini di acquisto	Riscossioni/ pagamento	Record dei dipendenti	Sistema di trascrizione dello studente
	Sistema per le commissioni vendita	Sistemi di controllo della qualità	Sistemi di gestione dei fondi	Sistemi di benefit	Sistema di controllo dei curriculum
				Gestione delle carriere	Sistema dei benefattori degli alunni

**I KWS**

Sono i sistemi informativi che operano a livello della conoscenza. A tale livello operano anche i SW per la produttività individuale (OA)

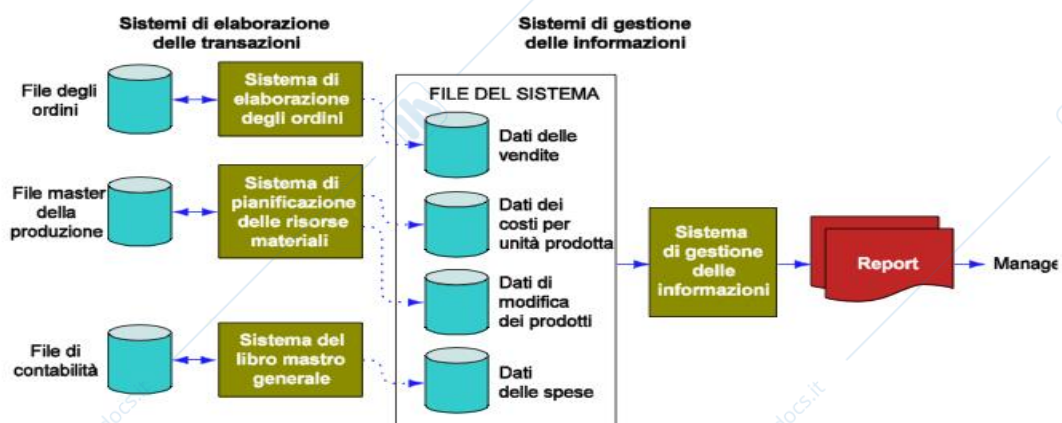
Punti di attenzione	Descrizione
DEFINIZIONE	Sono i sistemi informativi che aiutano i lavoratori della conoscenza a creare nuova conoscenza, assicurando che questa sia diffusa e utilizzata nell'azienda
INPUT	Elementi di conoscenza, specifiche progettuali
ELABORAZIONI SVOLTE	Simulazioni e modellazioni
OUTPUT	Modelli, grafici
UTENTI	Professionisti, staff tecnico
ESEMPI	Workstation scientifiche, di progettazione tecnica
....	...
OA	Supportano i data worker nell'aumento della produttività nella gestione dei dati

## I MIS

Sono sistemi informativi che operano a livello manageriale

Punti di attenzione	Descrizione
DEFINIZIONE	SI che supportano i manager fornendo loro report periodici e report relativi alle accezioni per scopi di controllo e gestione
INPUT	Dati di tutte le transazioni; alti volumi di dati
ELABORAZIONI SVOLTE	Report di routine, analisi di basso livello e semplici
OUTPUT	Riepiloghi, report delle eccezioni
UTENTI	Manager di medio livello
ESEMPI	Vendite e profitti per cliente, per regione; analisi degli investimenti, quadratura d'inventario; quadratura di cassa (nelle banche)
DIFFERENZE CON TPS	Si basano su dati raggruppati e non su dati grezzi o elementari come i TPS
DIFFERENZE CON DSS	I DSS forniscono analisi per soluzione a problemi semi strutturati (analisi "what if") e usano spesso dati anche esterni. I MIS usano dati interni e hanno minore capacità analitica, sono poco flessibili.. danno sempre la stessa risposta.

i MIS sono sistemi informativi che attuano principalmente operazioni di consolidamento di dati provenienti principalmente dai TPS



## I DSS

Sono sistemi informativi che operano a livello manageriale. Possono operare anche a livello strategico, dove operano invece gli ESS.

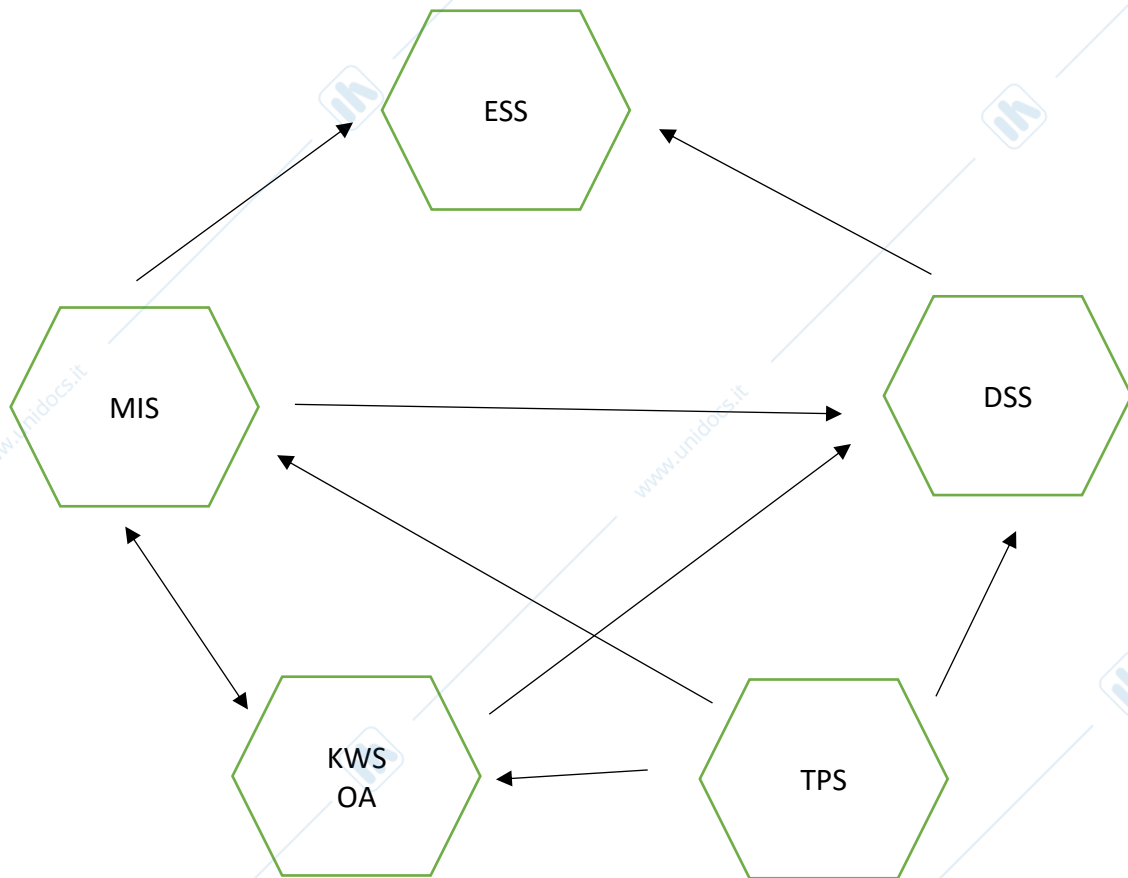
Punti di attenzione	Descrizione
DEFINIZIONE	Si che forniscono modelli analitici e tools di analisi dei dati per supportare decisioni semi strutturate e/o non strutturabili (uniche, rapido cambiamento)
INPUT	Grossi database ottimizzati per l'analisi dei dati, basi volumi di dati
ELABORAZIONI SVOLTE	Analisi interattive, simulazioni
OUTPUT	Riposte alle interrogazioni, report speciali, analisi delle decisioni
UTENTI	Professionisti, manager
ESEMPI	Sistema di ottimizzazione dei viaggi delle navi di un'impresa di trasporto marittimo, sistema di affidamento automatico della clientela
ESS	Supportano i senior manager nelle decisioni strategiche (non strutturabili) .. sono ambienti facili da usare con capacità grafiche elevate
DIFFERENZE CON ESS	Gli ESS tendono ad essere meno analitici dei DSS e si basano molto di più su dati esterni e su potenti capacità grafiche

Gli **ESS** consistono di workstation con menu, grafici interattivi e capacità di accesso a database aziendali esterni



Gli ESS forniscono capacità di calcolo e comunicazione che può essere applicata a vari tipi di problemi. Fanno un uso modesto dei modelli analitici.

I diversi tipi di sistemi informativi presenti in azienda scambiano dati l'uno con l'altro. Lo scambio dati e informazioni avviene anche tra i diversi SI funzionali (integrazione = costa e richiede molto tempo).



I SI oltre che con riferimento ai diversi livelli aziendali possono essere classificati in base alle funzioni aziendali di riferimento.

Funzioni	Descrizione
SI MKT E VENDITE	Aiutano le aziende ad identificare i clienti e promuovere le vendite fornendo anche l'assistenza post-vendita
SI DI PRODUZIONE	Forniscono le informazioni per la pianificazione, sviluppo prodotti, la produzione, la schedulazione delle attività ed il controllo
SI AMMINISTRAZIONE E FINANZIARIO	Permettono di tracciare i flussi economici e finanziari dell'azienda
SI DEL PERSONALE	Permettono di gestire i dati dei dipendenti, tracciare le competenze, le performance ed il training dei dipendenti

I SI aziendali erano sviluppati in modo incrementale, per aggregazioni successive di componenti applicative differenti, ognuna basata su propri archivi → frammentazione della base informativa

I SI tradizionali si caratterizzavano per la ridondanza dei dati ed informazioni con la conseguente necessità di inserimenti multipli e possibilità di disallineamenti informativi.

Le principali Problematiche connesse ai SI sistemi tradizionali sono:

- Elevata ridondanza dei dati ed informazioni
- Necessità di procedere ad inserimenti multipli
- Possibilità di disallineamento della base informativa
- Proliferazione di sottosistemi
- Tempi di aggiornamento non sempre coerenti con le esigenze di reattività richieste
- Necessità di collegamenti ad "HOC"
- Necessità di implementazioni a cascata su tutte le procedure connesse a quella modificata
- Logiche organizzative di fondo dei vari sottosistemi spesso non omogenee
- Architetture hardware e software di base spesso diverse

Le organizzazioni di successo devono, di certo, da una parte offrire prodotti e servizi di qualità e dall'altra sviluppare effettivamente processi efficienti per poterli produrre e vendere.

→ organizzazione per processi (funzionale)

È necessario incominciare a pensare ad un'impresa come un "sistema" di processi: si passa da una concezione "verticale" ad una "orizzontale".

\*i processi sono il modo in cui il lavoro è organizzato; il flusso concreto di informazioni, materiali e conoscenza; il modo in cui il management ha concretamente organizzato il lavoro

In conclusione, è possibile ricondurre i processi ad una visione orizzontale del business trasversale rispetto alla struttura organizzativa.

**Un processo** è un insieme di attività strutturate e misurate, progettato per produrre uno specifico output per un mercato o un cliente particolari

- È un ordine logico dato alle attività lavorative nel tempo e nello spazio: è una struttura per agire
- Misurabilità con grandezze monetarie (costi) e non monetarie (tempi)
- Processi caratterizzati da "costi, tempi qualità dell'output"
- Implica l'adozione del punto di vista del cliente
- Segue raramente i confini di potere ed autorità stabiliti nell'organizzazione
- Durate del processo: inizio, fine, input o output identificati

→ visione orizzontale del business trasversale rispetto alla struttura organizzativa

Il concetto di processo ci porta ad analizzare le applicazioni in relazione ai processi che supportano: ERP (processi interni), SCM e CRM

- 1. Architettura informativa:** è costituita dalla forma concreta che il SI assume in un'azienda per soddisfare sia le esigenze funzionali, sia dei diversi livelli aziendali. Può essere costruita anche con riferimento ai processi aziendali
- 2. Infrastruttura IT:** è costituita all'insieme di elementi che rappresentano la base tecnologica del SI. È importante che soddisfi i business requirement e permetta la gestione integrata del SI.

### ERP

Diversamente... si sono i SI tradizionali → un ERP è un applicativo software che permette la gestione integrata di tutte le attività aziendali che si caratterizzano per un'unica base dati e dei programmi integrati in modo nativo.

Nei sistemi ERP il trasferimento dei dati tra le varie applicazioni è realizzato attraverso la standardizzazione delle interfacce tra le diverse applicazioni → unicità della base informativa

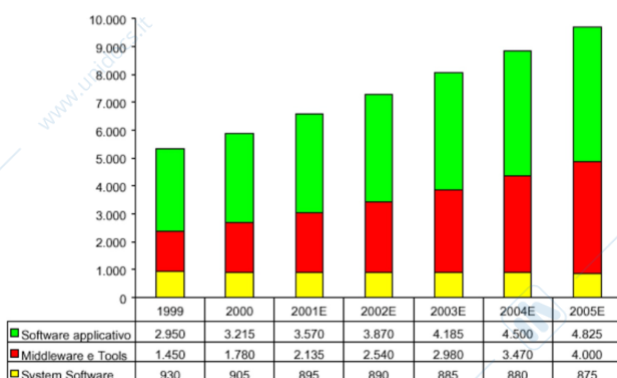
I sistemi ERP sono soluzioni applicative che integrano in modo nativo, facendo riferimento ad un unico database centrale tutti i processi operativi ed amministrativi

\*vedi schema sulle slide (37-38-39)

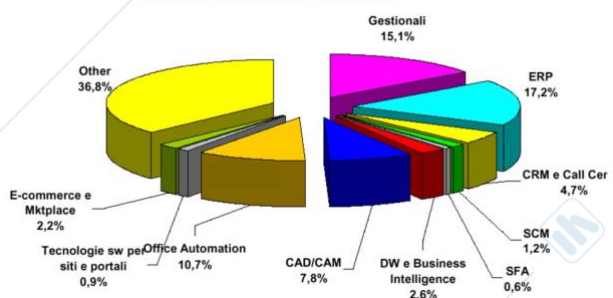
Le funzionalità supportate da un sistema ERP sono tutte quelle normalmente richieste per gestire le attività poste in sequenza all'interno dei processi aziendali.

Negli ultimi anni si è assistito alla rapida crescita dei sistemi ERP, che insieme ai sistemi gestionali rappresentano oltre un terzo delle spese aziendali in software.

La spesa Software: trend (Mld lire)



Totale 2000: 3.215 Mld

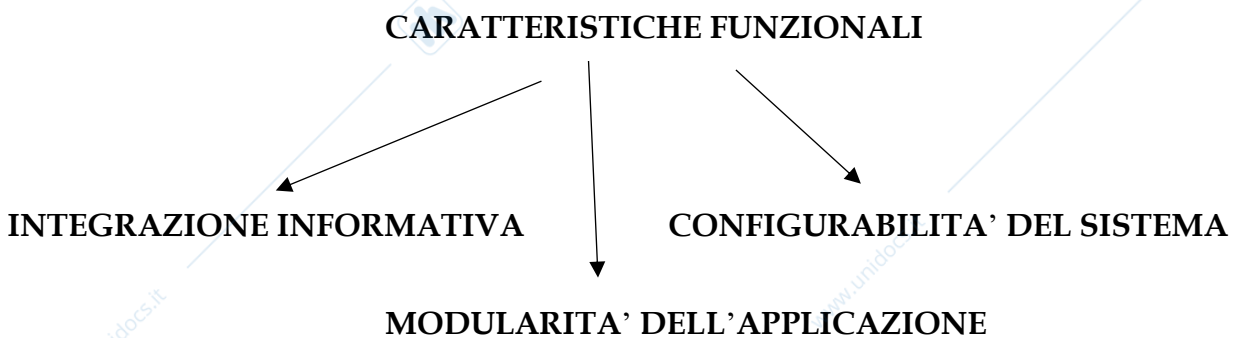


L'offerta di sistemi ERP è molto ampia e differenziata, anche in Italia:

- SAP = 40%
- Formula = 12%
- Baan = 8%
- JD Edwards = 7%
- Oracle = 6%
- IBM = 6%
- Ssa = 4%
- Qad = 2%
- CA = 2%
- Geac = 1%
- Altri = 12%

Concentrandosi sugli aspetti di differenziazione è possibile classificare le soluzioni ERP in relazione alla strategia di sviluppo seguita, completezza della visione strategica e della capacità di esecuzione e delle potenzialità di progetto.

Le soluzioni ERP presentano uniformità con riguardo a tre dimensioni: integrazione informativa, modularità e configurabilità



### MODULO 3

È possibile fare alcune conclusioni per sintetizzare i punti salienti di quanto fino ad ora detto:

#### MANAGEMENT:

- Deve avere una visione a livello aziendale dei processi operativi e del flusso delle informazioni
- I manager devono determinare quali processi operativi integrare
- Devono valutare i benefici ed i costi (anche organizzativi) dell'integrazione

#### TECNOLOGIA:

- I SI che supportano l'attività aziendale richiedono importanti investimenti in tecnologie ed un'attenta pianificazione
- L'infrastruttura IT deve supportare l'integrazione aziendale
- Il software utile è quello ERP, SCM, CRM e KM

#### ORGANIZZAZIONE:

- Diversi SI supportano i diversi livelli, le diverse funzioni e i diversi processi aziendali
- Alcuni SI supportano più processi/funzioni/livelli e più aziende
- I SI richiedono cambiamenti organizzativi rilevanti

#### Il chandler restaurant: le sfide manageriali

1. Adattamento della tecnologia all'organizzazione aziendale e vice versa (ogni settore verticale richiede apposite tecnologie per la risoluzione ai problemi di business che vanno tarate sulle caratteristiche tipiche dell'azienda)
2. Sostenibilità del vantaggio competitivo (qualora queste tecnologie generano una maggiore capacità di competere nei confronti dei concorrenti)

#### L'information processing: J.R. Galbraith

I problemi organizzativi sono sempre riconducibili alla capacità di elaborare informazioni.

- Le aziende operano in condizioni di incertezza: non tutto quello che ci serve per prendere decisioni tendenzialmente razionali è disponibile sul nostro tavolo al momento giusto
- $TC = RI - AI$
- TC= task complexity, fotografa la complessità dei compiti e dipende dalle unità di analisi (intera azienda, una funzione, un dipartimento, ecc)
- RI= required information, costituisce il patrimonio informativo teorico che dovrei possedere per prendere delle decisioni perfettamente razionali (in un mondo senza incertezze)
- AI= available information, sono le informazioni che effettivamente dispongo sulla mia scrivania e che dipendono da come mi sono organizzato all'interno, e quindi quali strumenti utilizzo per gestire l'incertezza esterna

Le RI sono influenzate da alcuni elementi strutturali del business e dell'assetto organizzativo attuale dell'impresa:

- N = numero degli elementi da gestire
- C = connessione/interdipendenza tra gli N
- I = incertezza associata a ciascun N

→ le RI sono il risultato delle scelte strategiche dell'impresa: riflettono il suo posizionamento sul mercato e la sua service offer

Le Ai dipendono da come sei organizzato

Le soluzioni per ridurre TC sono tre:

1. Aumentare Ai:
  - Investimento in sistemi informativi verticali (ESS e MIS che permettono al management di avere informazioni tempestive dalla base al vertice)
  - Investimento in sistemi informativi orizzontali (KWS, OS, TPS, consentono il trasferimento veloce delle informazioni tra le unità organizzative)
2. Ridurre RI:
  - Utilizzo delle risorse in eccesso
  - Gestione dell'ambiente (anticipazione della transaction cost economics)
3. Combinare un intervento che consenta sia a che b

L'information processing è una delle teorie che analizza l'impatto organizzativo dei sistemi informativi in azienda (permettono di aumentare AI), tutta via possiamo citare altre teorie.

Teorie economiche:

- Teoria dei costi di transazione (Williamson)
- Teoria dei costi di agenzia (Jenses e Meckling)

Teorie comportamentali:

- Filone decisionale (Malone)
- Filone politico

### Teoria dei costi di transazione

- Maggiore convenienza a firmare contratti con fornitori esterni (minori costi di individuazione e monitoraggio; minori costi per ottenere informazioni)
- + Dim a = CT; = Dim a - CT (?)
- Esempio: Dell ha esternalizzato la produzione mantenendone il controllo; GE ha ridotto a parità di fatturati la propria forza lavoro

### Teoria dei costi di agenzia

L'azienda è vista come un insieme di contratti tra un principale (il proprietario) e gli agenti (i dipendenti). Essendo i dipendenti interessati a se stessi invece che a massimizzare i profitti aziendali, allora vanno controllati.

- L'IT riduce i costi di acquisizione delle informazioni e dunque consente di ridurre i costi di agenzia
- Con l'ausilio dell'IT diventa più facile per un manager sovrintendere un maggior numero di dipendenti
- È possibile ridurre il numero di middle manager

Secondo le teorie comportamentali, l'IT e i SI non cambiano automaticamente le aziende ma sono uno strumento per raggiungere questo obiettivo

### Filone decisionale

- L'IT contribuisce a modificare la struttura decisionale dell'azienda sia riducendo il costo di acquisizione delle informazioni, sia ampliando la loro distribuzione
- I senior manager dispongono direttamente delle info necessarie
- Aziende più piatte, più virtuali. Più ricorso a task force

### Filone politico

- I SI sono il risultato della competizione politica tra gruppi aziendali per influenzare le politiche, le procedure e le risorse aziendali
- I SI influenzano l'accesso alla risorsa chiave informazione
- I cambiamenti IT provocano resistenza e vanno assorbiti

Secondo Levitt per superare la resistenza all'introduzione dell'IT e dei sistemi informativi è necessario cambiare simultaneamente suddivisione dei compiti, strutture organizzative, persone e tecnologia.

---

I sistemi informativi dovrebbero essere progettati per soddisfare e supportare quanto fino ad ora evidenziato. Dovrebbero possedere, quindi, una serie di caratteristiche:

- Sistemi flessibili = con più opzioni di gestione dei dati e di valutazione delle informazioni
- Sistemi in grado di supportare vari stili, abilità e conoscenze e di registrare più alternative
- Sistemi sensibili ai requisiti burocratici e politici dell'azienda

Si parla di "SI strategici" per riferirsi a quei SI che cambiano gli obiettivi, il funzionamento, i prodotti e i servizi delle aziende facendo loro acquisire un vantaggio competitivo nei confronti dei concorrenti

## I sistemi informativi e la strategia

Si parla di "SI strategici" per riferirsi a quei SI che cambiano gli obiettivi, il funzionamento, i prodotti e i servizi delle aziende facendo loro acquisire un vantaggio competitivo nei confronti dei concorrenti

### 1. Livello di BUSINESS: l'IT offre nuove abilità per

- ridurre i costi (leadership di costo, gestione della supply chain, risposte efficienti ai clienti)
- innovare (differenziazione e diversificazione)
- focalizzare meglio il target (focalizzazione)

**RIDUZIONE DEI COSTI:** riferimento alla catena del valore → l'IT permette una migliore gestione delle attività grazie ad un migliore coordinamento, sia interno sia esterno con i partner. L'IT abilita la creazione di "reti di valore" in cui le aziende indipendenti si coordinano (e le loro catena del valore) per produrre insieme un prodotto o un servizio. Si creano ecosistemi dinamici sincronizzando i processi di business di tutti i partecipanti.

Le reti del valore abilitano i sistemi di gestione della supply chain e i sistemi di risposta efficiente ai clienti. Richiedono forti investimenti ma permettono di passare ad un sistema di produzione guidato dalla domanda.

L'IT ha un forte impatto sia sui processi intra organizzativi (razionalizzazione dei processi; riduzione costi di coordinamento; maggiore affidabilità) sia su quelli inter organizzativi (legami più forti con clienti e distributori; riduzione costi di transazione)

**INNOVARE:** L'IT ed i SI possono anche permettere di creare nuovi prodotti o servizi sganciandosi dalla concorrenza di costo

**FOCALIZZARE:** L'IT ed i SI possono favorire le strategie di focalizzazione attraverso l'analisi di dati e l'incrocio degli stessi con altre fonti

Le aziende che usano in modo intelligente i dati sul cliente si concentrano sull'identificazione dei clienti più importanti e utilizzeranno i dati tratti da varie fonti per conoscere le loro esigenze. Possibilità di adattare le campagne pubblicitarie e di marketing a mercati sempre più piccoli o fare cross selling di altri prodotti

### 2. Livello AZIENDALE

- Promuovere sinergie tra divisioni diverse della stessa azienda o tra aziende dello stesso gruppo
- Migliorare le core competence: promuovere la condivisione e il trasferimento della conoscenza tra le diverse divisioni

**Livello di SETTORE:** A livello di settore (insieme di aziende) l'IT e i SI permettono di spostare il baricentro dal concetto di "competizione" a quello di "cooperazione"

- Partnership informativa
- Modello delle forze competitive
- Le economie di rete: in una rete i costi marginali di aggiunta di un nuovo membro sono nulli mentre i vantaggi possono essere molto superiori. Maggiore

è il numero di abbonati al sistema di videotelefonia o a Internet maggiore sarà il loro valore

A livello di settore "tradizionale" si tende a cooperare di più; la competizione cresce con riferimento al formarsi di "nuovi settori".

- L'IT contribuisce ad aumentare la collaborazione con altre aziende → maggiori barriere all'ingresso e meno probabilità di sostituzione
- Cambia il modello che ora si caratterizza per prendere in considerazione settori con confini più sfocati, meno stabili ed aziende che considerano sempre più la possibilità di partecipare a più settori correlati

Internet ha aumentato la rivalità competitiva favorendo l'entrata di molte imprese su vari mercati

### L'utilizzo strategico dell'IT e dei SI richiedono una serie di condizioni

#### CAMBIAMENTI:

1. Negli obiettivi di business
2. Nelle relazioni con clienti e fornitori
3. Nel funzionamento interno
4. Nell'architettura informativa

I MANAGER dovrebbero agire a tre livelli:

1. Esaminare la struttura del settore in cui l'azienda opera
2. Esaminare l'azienda ed il suo funzionamento
3. Esaminare i diversi business in cui l'azienda opera

### CONCLUSIONE

MANAGEMENT: i manager hanno la possibilità di assumere nuovi ruoli e possono pianificare e monitorare con maggiore precisione e velocità rispetto a prima

#### TECNOLOGIA:

- L'IT può essere utilizzata per differenziare i prodotti esistenti o crearne di nuovi
- L'IT può essere utilizzata per realizzare sinergie e sviluppo competitivo
- La scelta dell'IT e dei SI è decisione chiave per la strategia aziendale

#### ORGANIZZAZIONE

- L'IT può introdurre nuove efficienze e nuovi vantaggi competitivi
- È richiesto un cambiamento nella struttura organizzativa e nella cultura aziendale
- È possibile incontrare delle resistenze

\*con riferimento all'ambiente, i SI sono strumenti di scansione ambientale che aiutano i manager a identificare i cambiamenti esterni che possono richiedere una risposta da parte delle aziende.

All'interno di ogni azienda esiste una funzione SI che si occupa della configurazione tecnica ed organizzativa dei SI.

I Sistemi informativi supportano le attività e le funzioni che i manager svolgono nelle aziende.

I Sistemi informativi supportano le diverse fasi del processo decisionale (Simon, '60).

Sistemi informativi supportano i diversi modelli decisionali e i diversi tipi di decisione

## MODULO 5

Le sfide manageriali in questo contesto:

1. Comprendere i rischi orali ed etici dei SI per comprendere e decidere come comportarsi
2. Definire delle politiche etiche aziendali che comprendano i problemi causati da IT e SI (educare i manager che si occupano di sistemi informativi sulla necessità di queste politiche e nell'educare la forza lavoro)

I problemi etici esistono sia a livello individuale che a livello sociale e implicano diverse dimensioni morali.

**Le cinque dimensioni morali relativamente ai sistemi informativi sono:**

1. Diritti e obblighi delle informazioni → quali diritti conservano le aziende e gli individui sulle informazioni che li riguardano?
2. Diritti sulla proprietà → come si può proteggere la proprietà individuale?
3. Qualità del sistema → quali standard di qualità dei dati e del sistema occorre chiedere per proteggere i diritti dei singoli?
4. Qualità della vita → quali valori devono essere preservati?
5. Responsabilità e controllo → chi può essere considerato responsabile per i danni ai diritti informativi?

**Le quattro tendenze IT**

1. Raddoppio capacità di calcolo ogni 18 mesi: utilizzare i SI per i principali processi di produzione → aumenta la dipendenza dai SI → aumenta la vulnerabilità contro gli errori del sistema
2. Miglioramenti nelle tecniche di memorizzazione dei dati: aumento DB sugli utenti → aumento della probabilità e diminuzione costi di violazione della privacy individuale
3. Miglioramento tecniche di analisi dei dati → aumento della capacità di query → incrocio con altri DB → aumento della probabilità e diminuzione costi di violazione della privacy individuale
4. Miglioramento nelle interconnessioni di rete (banda larga): riduzione dei costi di accesso e trasferimento dati → aumento della capacità di osservare e trasferire grandi quantità di dati → violazione privacy anche con piccole macchine

Nella società dell'informazione l'etica è legata ai concetti di accountability e liability. I sistemi etici sono quelli in cui è possibile individuare un responsabile.

## La privacy

La privacy e le informazioni sono protette sia in Usa che in Europa. La normativa europea è più stringente e si basa sul "consenso informato"

*PRIVACY = è la richiesta degli individui di rimanere in pace, senza sorveglianze o interferenze da parte di altri individui o organizzazioni, compreso lo stato. La richiesta di privacy riguarda anche il luogo di lavoro.*

### NORME DI PROTEZIONE PRIVACY

- FIP, 1973, =USA=(Fair Information Practices), si basa sulla NOZIONE DI INTERESSE RECIPROCO tra il detentore delle informazioni e l'individuo.

I principi FIP si sono aggiornati per adattarsi a internet:

- Informazione/consapevolezza
- Scelta/consenso
- Accesso/partecipazione
- Sicurezza
- applicazione

La tecnologia Internet ha posto nuove sfide alla protezione della privacy individuale con il ricorso a diverse tecnologie e strumenti:

SFIDE: tecnologia Cookie; web bug

SOLUZIONI: standard P3P; Bloccaggio messaggi pubblicitari; Crittografia posta elettronica; Sistemi di anonimato

## Diritti di proprietà

L'IT ha amplificato i problemi connessi alla proprietà intellettuale aumentando la capacità di copia e distribuzione delle informazioni presenti su un PC. Tradizionalmente ci sono 3 tipi di protezioni per tale proprietà:

1. segreti commerciali: ogni prodotto del lavoro intellettuale, non basato su informazioni di dominio pubblico, se utilizzato a scopo commerciale è catalogato come segreto commerciale. Su tale segreto è garantito il monopolio per l'ideatore
2. copyright: protegge gli ideatori della proprietà intellettuale dalla copia del loro lavoro fino a 70 anni dopo la morte
3. brevetti: assegna al proprietario il monopolio esclusivo sulle idee su cui si basa un invenzione per 20 anni

