



Il Sistema Informativo in Azienda

Sistemi Informativi L

Corso di Laurea in Ingegneria dei Processi Gestionali
A.A. 2003/2004

Docente: Prof. Wilma Penzo



L'importanza dell'informazione

- Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) stanno modificando il modo di lavorare e di vivere
 - nuove e sofisticate soluzioni di elaborazione e trasmissione delle informazioni
- In una società post-industriale sono predominanti
 - Attività del terziario e dei servizi
 - Attività industriali a più alto contenuto tecnologico



L'importanza dell'informazione

- Questa trasformazione aumenta la richiesta di nuove figure professionali
 - competenze specifiche di gestione dell'informazione (automatizzata e non)
- L'informazione non è pertanto uno strumento accessorio ma un bene strategico
 - la sua corretta gestione può garantire la sopravvivenza o la differenziazione di un'organizzazione



Gestire l'informazione

- È un concetto composto da numerose attività:
 - Creare informazione
 - la composizione di una sinfonia o la stesura di un libro sono operazioni il cui risultato è informazione che prima non esisteva
 - Acquisire informazione
 - controllando un processo produttivo si acquisiscono dati sul numero di pezzi difettosi
 - Elaborare informazione
 - partendo dai dati grezzi di un'attività commerciale si elaborano i rapporti mensili che segnalano:
 - **i prodotti più venduti**
 - **i venditori che hanno ottenuto i risultati migliori**
 - **il periodo dell'anno con i peggiori risultati**



Gestire l'informazione

- ...altre attività...:
 - Archiviare informazione
 - Nell'ufficio anagrafico di un comune si archiviano i dati relativi alle nascite, ai matrimoni, ai decessi,...
 - Trasmettere informazione
 - I punti vendita di un gruppo operante nel settore dell'abbigliamento trasmettono alla sede centrale i dati giornalieri di vendita
 - Presentare l'informazione
 - La pubblicazione di un sito Web che descrive le attività di un'azienda, i relativi prodotti, le modalità per contattare gli addetti



Gestire l'informazione

- Queste attività non richiedono necessariamente l'impiego di strumenti basati sulle ICT
- L'informazione può essere gestita in modo
 - *implicito*, ossia basato sull'esperienza e le competenze dei singoli, con modalità e criteri non formalizzati e spesso soggettivi
 - *esplicito senza supporto ICT*, con modalità e criteri formalizzati e condivisi ma con gestione manuale
 - *esplicito con supporto ICT*, con organizzazione e reperimento dell'informazione in modo efficiente e facilmente riproducibile

Il Sistema Informativo

- L'attività di gestione dell'informazione può essere modellata come un sistema

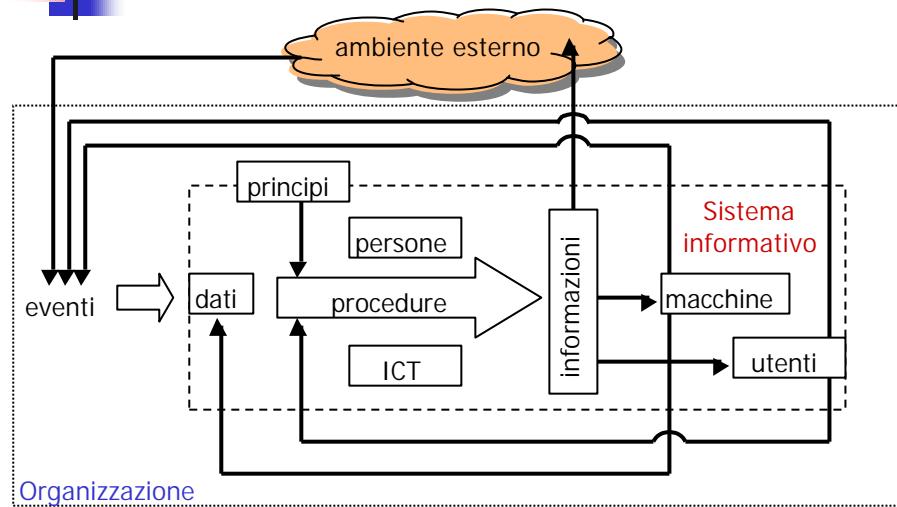


- Il **Sistema Informativo** (SI) è l'insieme degli elementi coinvolti nell'attività di gestione dell'informazione ed è finalizzato alla produzione di informazioni destinate a:
 - Ruoli organizzativi, per lo svolgimento delle loro attività
 - Macchine, che le acquisiranno e le elaboreranno

Esempio

- La rottura di una macchina di una catena di produzione costituisce l'evento: "guasto all'impianto elettrico della macchina 11 alle ore 11:45"
- Questa informazione può essere:
 - Impiegata dal capo reparto per eseguire direttamente la riparazione (utilizzo diretto dell'output del sistema)
 - Impiegata dallo stesso capo reparto per richiedere l'assistenza di un tecnico della società di manutenzione (retroazione sul sistema che genera un output destinato alla società di manutenzione)
 - Memorizzata (opportunamente codificata) da un calcolatore che produce settimanalmente le statistiche di affidabilità del reparto produttivo (retroazione sul sistema che genera un nuovo output in forma aggregata)
- Il sistema deve gestire la stessa informazione secondo formati differenti e deve trasmettere tale informazione attraverso canali altrettanto diversi

Elementi di un Sistema Informativo



Elementi di un Sistema Informativo

- **Dati**
 - Descrivono la realtà che si vuole rappresentare
 - Rappresentano gli aspetti fondamentali da considerare per gestire un evento
- **Principi**
 - Definiscono delle **regole** del processo di gestione dell'informazione
 - Regolano il funzionamento dell'organizzazione, influenzano le modalità di raccolta, elaborazione e distribuzione dei dati
 - Regolano l'accesso alle informazioni e determinano la frequenza con cui le informazioni sono prodotte e distribuite
- **Procedure**
 - Costituiscono le **modalità** secondo cui le informazioni sono **utilizzate** e specificano come realizzare il processo di gestione dell'informazione
 - Sono indipendenti dagli strumenti impiegati per applicarle



Elementi di un Sistema Informativo

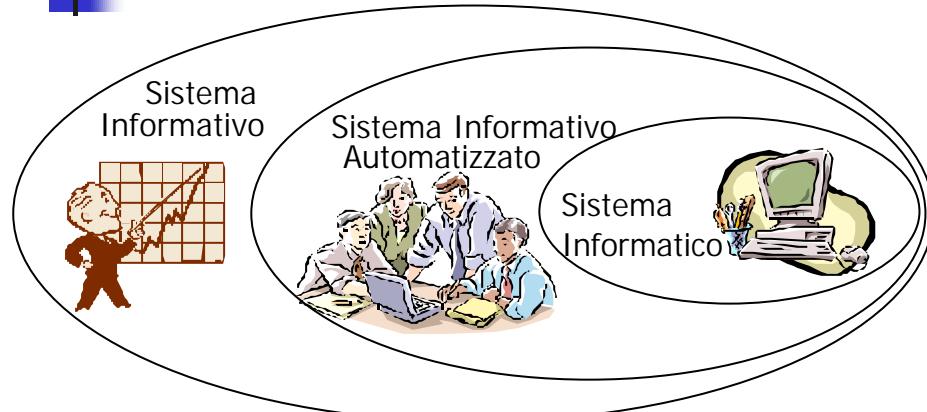
- **Esempio di procedura:**
 - La rilevazione delle difettosità di produzione può consistere nell'esame periodico di un campione di pezzi: per ogni difetto rilevato bisogna memorizzare:
 - Il codice del pezzo corrispondente
 - La macchina sul quale è stato realizzato
 - La tipologia di difetto (plausibilmente rispetto a una lista di difetti)
 - Il giorno e l'ora della rilevazione
 - La sintesi di queste rilevazioni viene consegnata al capo reparto sotto forma di grafico e rappresenta l'andamento nel tempo del numero di pezzi difettosi prodotti da ciascuna macchina
- **La descrizione fornita è valida:**
 - sia che venga realizzata da un operatore con rapporto settimanale cartaceo
 - sia da un robot a bordo macchina collegato a un calcolatore elettronico



Elementi di un Sistema Informativo

- **Le ICT costituiscono un elemento fondamentale**
 - Automatizzano una larga parte delle procedure organizzative
 - Incrementano l'efficienza e l'affidabilità
 - L'insieme degli strumenti informatici e telematici a supporto delle diverse attività di un'organizzazione è chiamato *sistema informatico*
- **Le persone**
 - Attuano le procedure di gestione dell'informazione
 - Occupano ruoli organizzativi diversi (personale della funzione Sistemi Informativi)
 - il direttore amministrativo definisce le caratteristiche delle procedure contabili
 - il direttore della qualità supervisiona le rilevazioni necessarie a verificare il mantenimento dei livelli qualitativi prefissati
 - Tutte le persone che operano nell'organizzazione (*utenti interni*) e fuori di essa (*utenti esterni*), quali fornitori, clienti, distributori, partner,...

Sistema Informativo e Sistema Informatico



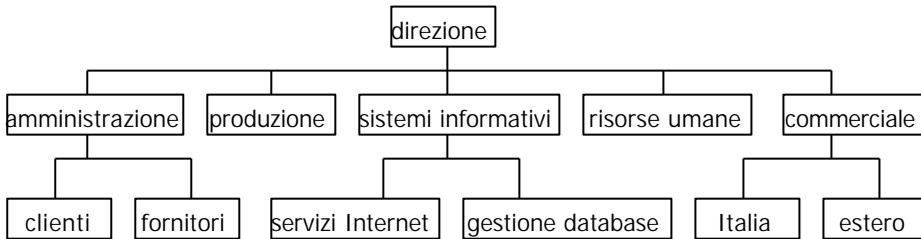
- Le persone stabiliscono le modalità di funzionamento del SI e usufruiscono degli output che il sistema produce

Il Sistema Informativo nell'organizzazione

- Il Sistema Informativo è strettamente legato all'organizzazione
- Definire un Sistema Informativo significa in primo luogo fornire una rappresentazione dell'organizzazione da gestire
- La rappresentazione dell'organizzazione può essere fornita secondo tre approcci differenti
 - Rappresentazione per funzioni
 - Rappresentazione per processi
 - Rappresentazione secondo Antony

La rappresentazione per funzioni

- La tipica rappresentazione è l'organigramma aziendale
 - Nello sviluppo orizzontale evidenzia le funzioni, o unità organizzative
 - Nello sviluppo verticale identifica i rapporti gerarchici tra i ruoli aziendali



La rappresentazione per funzioni

- Si concentra sull'ottimizzazione locale per perseguire l'efficacia su scala globale
- Ciascuna funzione è caratterizzata da
 - un elevatissimo grado di interazione tra i ruoli interni
 - un numero limitato di scambi con i ruoli esterni
- Visione dell'organizzazione come un insieme di utenti sufficientemente disgiunti
- Concentrazione sul supporto alle esigenze informative di ciascun gruppo

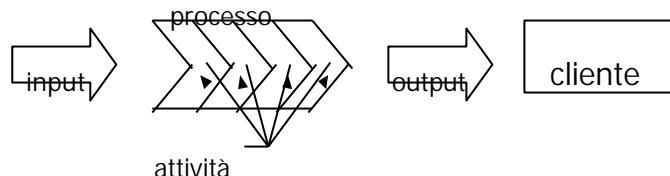
La rappresentazione per funzioni

- Sviluppo di sistemi informatici funzionali
 - Per la progettazione, la contabilità, la produzione,...
 - Soluzioni particolarmente efficienti ed efficaci perché concentrate su un insieme ben delimitato di competenze e di requisiti degli utenti
- Limiti
 - Inefficacia complessiva per le organizzazioni di medie-grandi dimensioni, inserite in un contesto competitivo molto dinamico
- Nuova tendenza
 - Necessità di evidenziare le relazioni tra ambiti e attività diverse, nella ricerca di un ottimo globale, raggiungendo eventuali compromessi sull'ottimizzazione delle attività delle singole unità organizzative

La rappresentazione per processi

- L'organizzazione è vista come un insieme di processi

Processo = sequenza delle attività realizzate a partire da un input ricevuto da un fornitore, finalizzate alla realizzazione di un output cui un cliente attribuisce valore



- L'attenzione si concentra sulle attività svolte dall'organizzazione e sulle relazioni di scambio (sia fisico sia informativo) che esse generano



La rappresentazione per processi

- Ad esempio, il processo di approvvigionamento di materie prime di un'azienda manifatturiera coinvolgerà
 - L'ufficio tecnico per l'analisi dei materiali
 - L'ufficio acquisti
 - La logistica in ingresso per la gestione del flusso dei materiali
 - L'amministrazione per la fatturazione al fornitore
 - ...
- La visione per processi si fonda sulle modalità utili a coloro che **usufruiscono** dei prodotti/servizi realizzati dall'organizzazione
- Vengono esplicitati i cosiddetti **flussi informativi**, ossia le informazioni che percorrono l'organizzazione e le loro caratteristiche

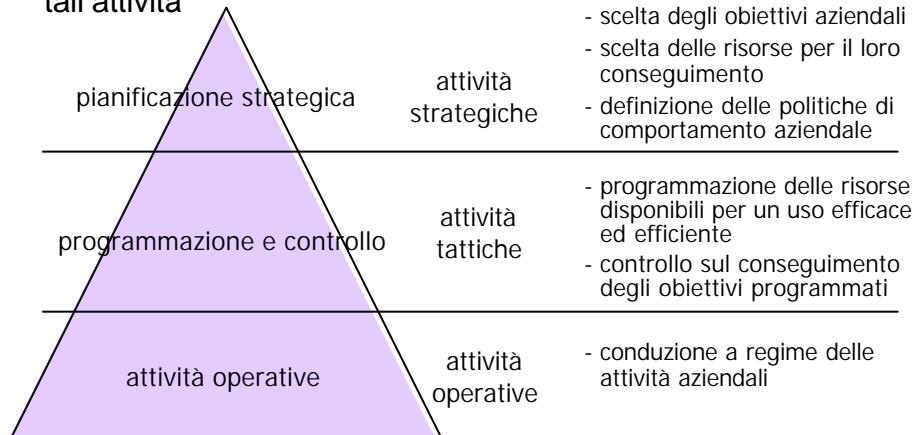


La rappresentazione per processi

- L'approccio per processi favorisce lo sviluppo di **sotto-sistemi informativi** orientati al supporto delle *interfacce di comunicazione* fra le funzioni coinvolte in un processo
 - Internamente all'organizzazione
 - Esternamente, a monte e a valle del processo, come naturale estensione dei confini organizzativi
- Come conseguenza, i sistemi informatici sono costituiti da infrastrutture tecnologiche e applicazioni che devono rispondere al requisito dell'**integrazione**
 - sistemi **ERP** (*Enterprise Resource Planning*)
- La qualità è valutata in base al contributo ad aumentare la soddisfazione dei "clienti" di ciascuna attività e dell'intero processo

La rappresentazione secondo Antony

- La piramide di Antony, introdotta nel 1965, classifica le attività e identifica il ruolo dei sistemi informatici a supporto di tali attività



La rappresentazione secondo Antony

- Attività strategiche

- definiscono la *mission* aziendale e gli obiettivi strategici
- determinano la scelta delle risorse necessarie e la specifica delle relative politiche aziendali
- Esempi:
 - decisione di implementare una soluzione di commercio elettronico invece di proporre il proprio prodotto solo attraverso i canali tradizionali
 - scelta di espandere l'area geografica nella quale l'azienda commercializza i propri beni
 - acquisizione di un'azienda che opera in un mercato simile



La rappresentazione secondo Antony

- Attività tattiche

- Consistono nella programmazione delle risorse disponibili e nel controllo del conseguimento dei risultati prefissati in termini di efficienza ed efficacia
- Esempi:
 - definizione e analisi dei budget
 - contabilità industriale
 - stesura dei piani di produzione

- Attività operative

- Corrispondono alla conduzione a regime dell'insieme delle attività dell'organizzazione
- Esempi:
 - le telefonate di un agente di vendita ai suoi clienti
 - La predisposizione di una fattura
 - La spedizione di un prodotto
 - L'assemblaggio di componenti in un reparto produttivo



Criteri per la classificazione delle attività

- Orizzonte temporale di riferimento

- Intervallo di tempo che intercorre tra due esecuzioni successive di una determinata attività
- Le attività strategiche hanno effetto nel "lungo termine"
- Le attività operative hanno tipicamente un effetto immediato

- Orientamento all'esterno

- Entità dell'impatto che hanno le attività al di fuori dei confini dell'organizzazione
- Le attività strategiche hanno effetto sul contesto competitivo in cui un'organizzazione opera
- Le attività operative sono confinate nell'organizzazione, a volte localmente ad una sola unità organizzativa



Criteri per la classificazione delle attività

- **Discrezionalità**

- Il grado di arbitrio con il quale si può decidere come e quando svolgere un'attività
- La discrezionalità è massima al livello strategico e diminuisce progressivamente nelle attività di più basso livello
- Per le attività operative, le procedure di esecuzione sono il più possibile precise

- **Ripetitività**

- La frequenza con cui un'attività viene svolta
- L'elevata ripetitività caratterizza i compiti operativi che, sfruttando questa proprietà, consentono di conseguire efficienze che vanno sotto il nome di *curve di apprendimento*



Criteri per la classificazione delle attività

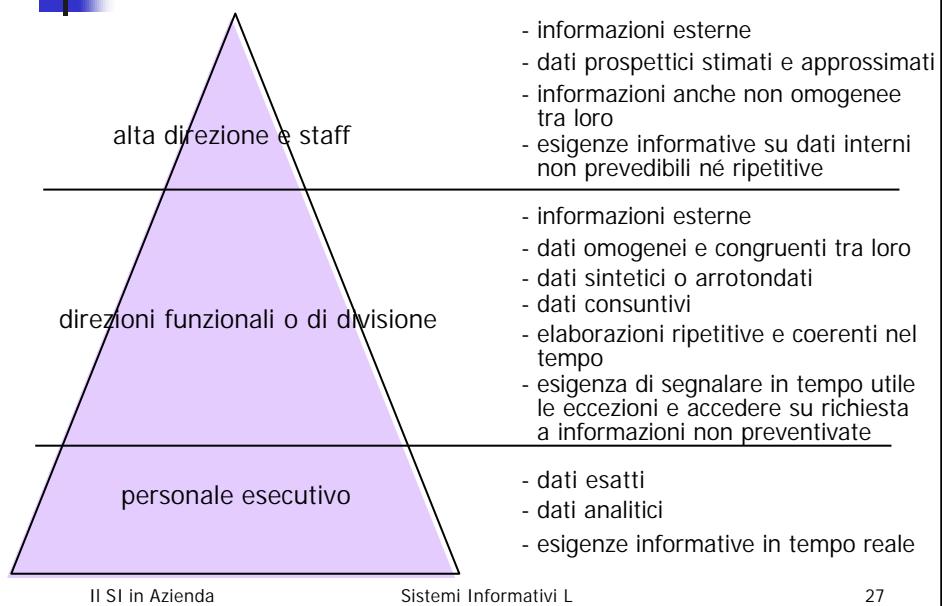
- **Prevedibilità**

- Correlata alla ripetitività
- È tipica delle attività operative, poiché producono risultati prevedibili a priori, e la cui esecuzione è prevista a priori nei tempi e nella modalità
- L'insieme completo delle attività strategiche condotte da un dirigente non è facilmente identificabile

- **Ruoli organizzativi coinvolti**

- Le attività strategiche sono di competenza della direzione aziendale (nel caso di una PMI coincide con la figura dell'imprenditore)
- Le attività di programmazione e controllo sono assegnate alle direzioni funzionali o di divisione (management intermedio o quadri)
- Le attività operative sono condotte dal personale esecutivo (impiegati e operai di ogni genere)

Requisiti informativi e ruoli coinvolti



Il ruolo dell'ICT nella piramide di Antony

Le attività operative

- Sono maggiormente predisposte ad essere automatizzate perché
 - ripetitive
 - maggiormente strutturate
 - hanno modalità di esecuzione che non variano nel tempo
 - fanno uso di dati esatti
- Infatti, le prime soluzioni informatiche, a partire dagli anni '60, supportavano attività quali la gestione di paghe, fatturazioni, magazzino
- I sistemi informatici che vengono usati per automatizzare le attività operative vengono classificati sotto il nome di *EDP (Electronic Data Processing)*



Il ruolo dell'ICT nella piramide di Antony

- Le attività tattiche

- L'evoluzione delle tecnologie informatiche e degli strumenti per lo sviluppo del software ha consentito la realizzazione di applicazioni focalizzate sul controllo di gestione
- I sistemi informatici utilizzati per automatizzare le attività tattiche vengono classificati sotto il nome di *MIS (Management Information Systems)*

- Le attività strategiche

- difficile automatizzazione a causa di scarsa ripetitività, uso di dati poco strutturati e di molte informazioni esterne, spesso soggettive
- I sistemi informatici non si focalizzano sull'automatizzazione ma sulla fornitura di funzionalità per prendere decisioni strategiche
- I sistemi informatici che vengono usati per *supportare* le attività strategiche sono classificati sotto il nome di *EIS (Executive Information Systems)*



Il ruolo dell'ICT nella piramide di Antony

- Notare che la stessa applicazione software potrebbe essere impiegata in ambito EDP, MIS o EIS a seconda dell'uso
- Ad esempio, un foglio elettronico può essere usato
 - **in ambito EDP**, per tener traccia degli orari di lavoro dei dipendenti di un'azienda e calcolare le relative paghe
 - **in ambito MIS**, per analizzare a consuntivo i risultati delle vendite dell'anno precedente e stendere il budget per l'anno successivo in funzione dei trend indicati dal mercato
 - **in ambito EIS**, per fare previsioni, attraverso funzionalità quali la what-if analysis, sull'andamento di determinati indicatori in funzione dei valori iniziali assegnati a variabili che ne influenzano il comportamento



Conclusioni

- L'organizzazione sotto punti di vista trasversali
 - All'interno di un'unità organizzativa si svolgono attività strategiche, tattiche e operative
 - Un processo è composto da attività svolte da diverse unità organizzative
- Qualsiasi attività, per essere svolta nel modo più efficiente ed efficace possibile, richiede di poter disporre dell'informazione giusta al momento giusto
- È fondamentale porre attenzione alla progettazione e alla realizzazione del sistema informativo
- La visione per processi appare la più adatta a formalizzare i flussi informativi
 - aspetto fondamentale per valutare le criticità del sistema informativo e il possibile supporto da parte delle ICT