

Universita' degli Studi di Roma *La Sapienza*
CORSI DI LAUREA in
INFORMATICA e in TECNOLOGIE INFORMATICHE

“SISTEMI INFORMATIVI”
Lezioni: prof. F. Stolfi

5. Sistemi operazionali di base: *ERP*

- ***concetti generali***
- ***sistema ERP base***
- ***sistemi complementari***

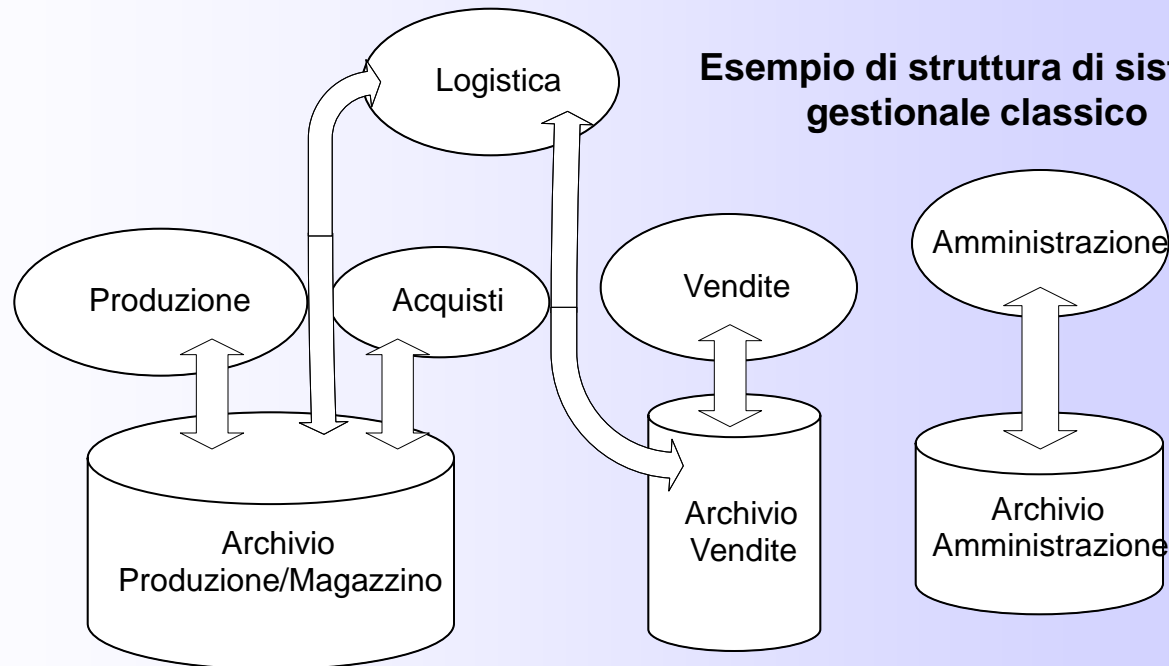
Sistemi informativi aziendali struttura e applicazioni

I sistemi operazionali di base: concetti generali (Cap. 5)

Maurizio Pighin, Anna Marzona

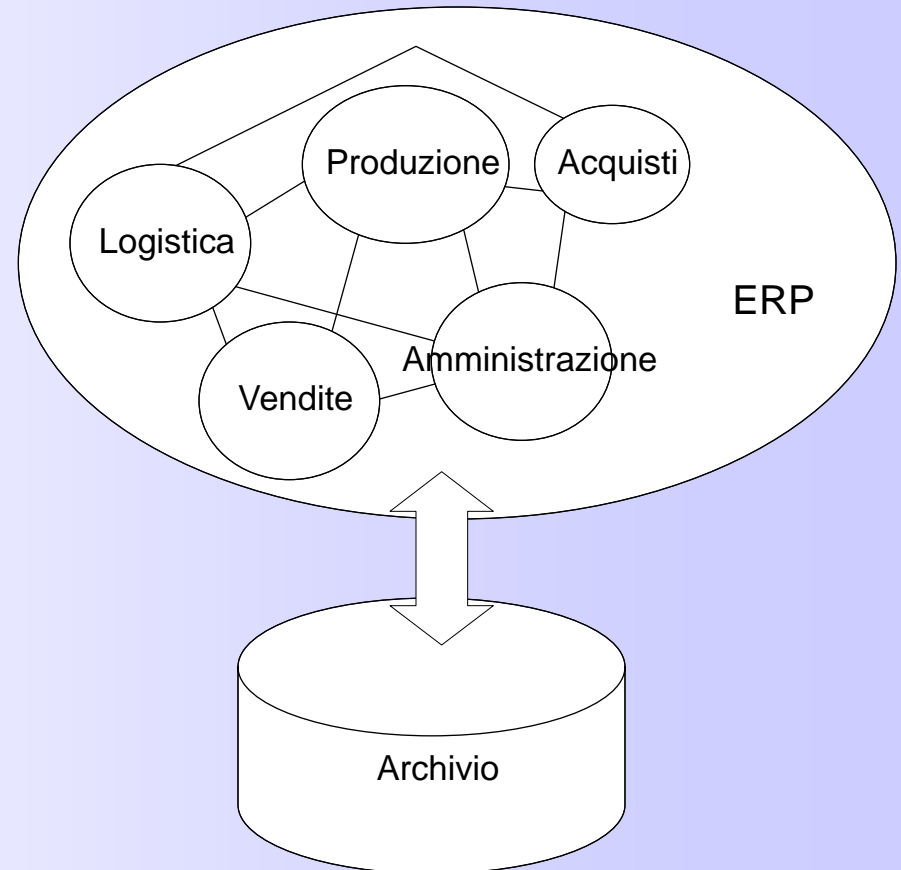
Sistema gestionale classico

- Isole informatiche autonome e specializzate
 - Cause: sviluppo incrementale del sistema informativo, rigidità delle organizzazioni aziendali, specializzazione dei produttori di software, ...
 - Problemi: eterogeneità, ridondanza dei dati, discrepanze, difficoltà di avere visioni di insieme, ...



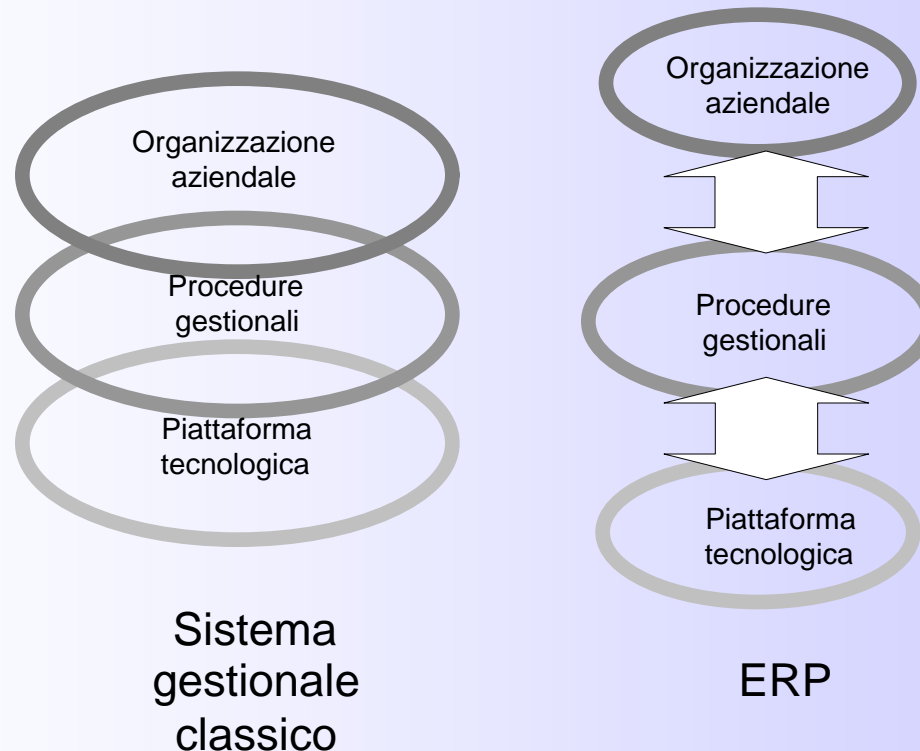
Sistema ERP

- ERP: sistema informativo operativo nativamente integrato
 - *Base di dati unica*
 - *Processi interagenti e cooperanti*
- Obiettivo primario
 - *Gestione ottimale di tutte le risorse utilizzate nei processi aziendali*
- L'accento è posto sulle attività routinarie fondamentali dell'azienda



**Esempio di struttura di
sistema ERP**

- Sistema flessibile, in grado di assecondare l'azienda nei suoi processi di evoluzione e di crescita
 - *Altamente configurabile rispetto all'organizzazione aziendale e all'architettura sistemistica*



- Presenza di moduli indipendenti, ognuno dei quali copre uno specifico ambito aziendale
 - *Nato per aziende manifatturiere*
 - *Applicato con successo anche in ambiti diversi come servizi finanziari, grande e piccola distribuzione, trasporti, telecomunicazioni, sanità, pubblica amministrazione , ..*
- Flussi di base
 - *Amministrativo*
 - *Logistico - Magazzini*
 - *Attivo - Vendite*
 - *Passivo - Acquisti*
 - *Produttivo*

- Modulo organizzato attorno alle procedure di contabilità generale
- Funzioni principali
 - *Supporto delle attività amministrative (fatture, pagamenti e incassi)*
 - *Produzione di informazioni di sintesi sull'andamento aziendale*

- Sottosistemi opzionali
 - *Contabilità finanziaria: incassi, pagamenti a fornitori, rateizzazioni, rapporti con gli istituti di credito*
 - *Compensi a terzi: trattamento delle ritenute previdenziali per soggetti percipienti*
 - *Cespiti: trattamento dei beni ammortizzabili*
 - *Contabilità analitica: trattamento dettagliato della rilevazione dei costi e dei ricavi legati all'attività aziendale*
 - *Budget: definizione degli obiettivi dell'azienda*
 - *Controllo di gestione: analisi sugli scostamenti dal budget e sulla redditività aziendale*

- Procedure per il trattamento dei materiali
- Funzioni principali
 - *Definizione dell'anagrafica degli articoli*
 - *Descrizione del layout aziendale (dislocazione e caratteristiche gestionali dei depositi)*
 - *Movimentazione (tracciamento dei movimenti dei materiali dai fornitori ai depositi, tra deposito e deposito, dal deposito al cliente)*
 - *Valutazione dei costi degli articoli*
 - *Valutazioni inventariali*

- Flusso attivo: catena di processi che permette all'azienda di interagire con il cliente
- Funzioni principali
 - *Trattamento delle condizioni commerciali: listini, sconti e condizioni di agenzia*
 - *Trattamento dei processi di gestione del rapporto col cliente*
 - ricezione di ordini
 - elaborazione di ordini
 - evasione di ordini ed emissione di documenti di trasporto
 - fatturazione
 - *Analisi per la valutazione della collocazione dell'azienda sul mercato*

- Flusso passivo: catena di processi che permette all'azienda l'interazione con i propri fornitori per
 - *Approvvigionamento di materiali*
 - *Approvvigionamento di lavorazioni o servizi esterni*
- Funzioni principali
 - *Trattamento delle condizioni commerciali (listini, sconti)*
 - *Trattamento dei processi di gestione del rapporto col fornitore*
 - raccolta delle richieste
 - emissione di ordini a fornitore
 - ricezione di documenti di consegna ed evasione di ordini fornitore
 - ricezione di fatture fornitore

- Sottosistema articolato, dipendente dal settore merceologico in cui l'azienda opera e dalle modalità produttive adottate
 - *Spesso i produttori di ERP forniscono sottosistemi di produzione verticalizzati*
- Funzioni principali
 - *Definizione dei dati tecnici*
 - struttura di prodotto
 - risorse disponibili
 - processo produttivo
 - *Pianificazione della produzione*
 - *Avanzamento e controllo della produzione*

Sistemi informativi aziendali struttura e applicazioni

I sistemi operazionali complementari (Cap. 6)

Maurizio Pighin, Anna Marzona

Sistemi di supporto primario all'ERP

- Le aree tradizionalmente coperte dai sistemi ERP non esauriscono l'intero spettro delle esigenze informative di un'azienda
- Sono presenti sul mercato sistemi specialistici a completamento e supporto degli ERP
 - *Non presenti nativamente in ERP perché scarsamente diffusi*
 - *Forniscono primitive per l'interscambio di dati con i sistemi ERP*

Sistemi di supporto primario all'ERP

- Controllo qualità
 - *Nasce dall'esigenza di ottenere e mantenere certificazioni di qualità*
 - *Alta attrattiva informatica*
 - i requisiti richiesti per la certificazione sono formali e procedurali
 - *Funzioni principali*
 - archiviazione dei documenti, ricerca delle informazioni, avanzamento delle procedure, gestione di scadenziari, ...
 - *Integrazione con ERP: condivisione di anagrafiche (articoli, fornitori), flusso attivo, passivo e produttivo*

Sistemi di supporto primario all'ERP

- Ricerca e sviluppo
 - *Attività per sua natura assolutamente destrutturata*
 - *Funzioni principali*
 - supporto informatico gestionale
 - *controllo dei costi*
 - *avanzamento del progetto (project management)*
 - supporto allo sviluppo di progetti
 - *prodotti specializzati (simulatori, ottimizzatori, CAD, ..)*
 - manutenzione della documentazione di progetto e di prodotto (PDM, PLM)

Sistemi di supporto primario all'ERP

- Manutenzione impianti
 - *Fondamentale nei sistemi produttivi basati sull'uso di macchinari e di impianti*
 - *Funzioni principali*
 - Scadenziari (cosa deve essere controllato, come, da chi, con che frequenza), trattamento protocolli (cosa fare in seguito alla rilevazione di malfunzionamenti), registrazione degli interventi
 - *In alcuni casi la gestione delle manutenzioni è richiesta da norme della legge*

Sistemi di supporto primario all'ERP

- Gestione risorse umane
 - *I prodotti sono altamente specialistici: le norme di legislazione del lavoro variano frequentemente, con tempi di attuazione strettissimi*
 - *Funzioni principali*
 - funzioni amministrative (calcolo di stipendi e contributi basate sulla rilevazione delle presenze)
 - *Funzioni aggiuntive*
 - trattamento organigrammi e mansionari, progettazione dei piani di formazione e di crescita professionale, reperimento di nuove figure sul mercato del lavoro, ...

Sistemi di supporto primario all'ERP

- Tesoreria
 - *Trattamento controllato dei rapporti con gli istituti di credito*
 - *Obiettivi*
 - contenimento degli oneri finanziari, massimizzazione degli interessi, ottimizzazione delle transazioni in valuta, pianificazione e valutazione degli investimenti,...
 - *Principali funzioni*
 - trattamento di scadenziari, elaborazione distinte di pagamento, riconciliazione dei movimenti,...
 - *Particolarmente utile per aziende con elevato flusso di cassa o con rapporti frequenti con mercati esteri*
 - *Integrazione con l'area amministrativa dei sistemi ERP e con i sistemi informativi degli istituti di credito*

- Fattori che spingono l'azienda ad informatizzare il rapporto con l'esterno
 - *Necessità di interagire attivamente con il potenziale mercato*
 - *Necessità di integrare i processi produttivi e logistici distribuiti tra le diverse aziende che concorrono alla realizzazione della catena del valore*
- ERP II
 - *Estende la circolazione delle informazioni agli interlocutori esterni*
 - maggior tempestività
 - maggior correttezza delle informazioni trasmesse

- CRM
 - *Trattamento organizzato delle informazioni su clienti e prospect*
 - *Obiettivi*
 - allargare il portafoglio clienti, aumentare la conoscenza del mercato, tracciare i contatti, fidelizzare i clienti tramite servizi di supporto post-vendita,
 - *Integrazione con ERP nei punti estremi del flusso attivo*
 - il processo di prevendita origina direttamente l'ordine cliente
 - le informazioni sui prodotti venduti al cliente alimentano la base di dati del servizio di assistenza post-vendita
 - *I dati raccolti da questo sistema sono la principale fonte di informazioni per le analisi strategiche*

- e-Commerce
 - *Trattamento delle transazioni di vendita su Internet*
 - *Funzioni principali*
 - fornitura diretta ai clienti di informazioni e servizi senza l'intervento di intermediari
 - *Sistemi classificati in due tipologie*
 - B2B (Business to Business): soluzioni orientate all'integrazione interaziendale
 - B2C (Business to Customer): soluzioni orientate al mercato end-user
 - *Integrazione con ERP principalmente nel flusso attivo e nella logistica*

- Supply chain management
 - *Trattamento della catena di fornitura tramite Internet*
 - *Funzioni principali*
 - inoltro di ordini di fornitura o di specifiche di lavorazione, valutazione on-line della disponibilità di un prodotto presso un fornitore, ...
 - *Integrazione con ERP principalmente nel flusso passivo e nella logistica*
 - *I sistemi più avanzati si spingono fino all'integrazione parziale dei sistemi ERP aziendali*

- Tendenze evolutive
 - *Utilizzo di dispositivi mobili (tablet, smartphone)*
 - supporto delle attività on-site (vendite, logistica, manutenzione)
 - *Ampliamento dello spazio informativo aziendale*
 - ampia disponibilità di connettività a basso costo = incremento delle postazioni fuori sede (possibilità di lavoro da remoto)
 - *Ruolo attivo del mercato*
 - alimentazione della base di dati aziendale da form Web, invio riscontri e coinvolgimento nel lancio di nuovi prodotti, promozione attraverso social network,...
 - *Aumento della quantità e della granularità dei dati*
 - alimentazione automatica della base di dati da oggetti attivi (prodotti con etichette RFID, dispositivi con GPS, ...)
 - *Nuovi processi adattativi*
 - processi sensibili al contesto, rilevato attraverso informazioni inviate da oggetti attivi

- Sistemi informatici che supportano le attività aziendali legate allo sviluppo dei prodotti, dalla progettazione alla loro effettiva produzione negli stabilimenti
- Le soluzioni proposte sul mercato sono spesso altamente verticalizzate

- Commesse d'impianto
 - *Sistemi per il trattamento della produzione di beni che non possono essere serializzati, né ricondotti a prodotti di base personalizzati*
 - *Il trattamento della commessa è molto diverso dal ciclo produttivo classico*
 - produzione: progetto sviluppato per il cliente con tempi di completamento medio/lunghi
 - trattamento della produzione: controllo dell'avanzamento del progetto
 - Aspetti economici: pagamenti anticipati, SAL, ...
 - *Integrazione con ERP nel flusso attivo, passivo e logistico*

- Scheduling di produzione
 - *Sistema per l'ottimizzazione del carico di produzione e delle spese per i materiali*
 - *Spesso realizzato su piattaforma dedicata dotata di elevate prestazioni computazionali*
 - *Funzioni principali*
 - generazione di piani d'uso delle risorse aziendali ottimizzati nel breve periodo, sulla base della disponibilità di risorse e delle particolarità del processo
 - *Integrazione stretta con il sottosistema produttivo di ERP*

- CAD
 - *Strumento grafico di supporto alla progettazione*
 - *Funzioni principali*
 - supporto alla progettazione tramite primitive grafiche e procedure informatiche di controllo, trattamento di librerie di oggetti
 - rapida evoluzione verso ambienti di modellazione tridimensionale altamente verticalizzati
 - *Funzioni avanzate*
 - progettazione concorrente, prototipizzazione, simulazione, integrazione con sistemi CAM, ERP e PDM
 - *Integrazione con il sottosistema logistico (anagrafica articoli) e produttivo (struttura di prodotto) di ERP*

- CAE
 - *Sistema che somma alla parte puramente progettuale procedure specifiche funzionali alla progettazione in particolari ambiti (edile, elettronico, tessile, ...)*
- CAM
 - *Sistema che integra progettazione, programmazione della produzione, programmazione di macchine operatrici*
- CIM
 - *Insieme di applicazioni e tecnologie che rende il processo produttivo altamente automatizzato*

Sistemi di ufficio e organizzazione

- Automazione di ufficio
 - *Strumenti di supporto all'attività fortemente destrutturate o che hanno carattere di frammentarietà*
 - *I più diffusi sono elaboratori di testo, fogli di calcolo, sistemi per la predisposizione di presentazioni, organizer*
- Gestione elettronica documentale
 - *Sistema per la classificazione dei documenti e la loro archiviazione in forma elettronica*
 - *Funzioni principali*
 - Archiviazione e ricerca di documenti
 - *Funzioni corollarie*
 - visualizzazione ed elaborazione del documento, trattamento della riservatezza, ...

Sistemi di ufficio e organizzazione

- Document Flow e Workflow
 - *Aiutano a standardizzare e controllare i flussi di documenti e di lavoro*
 - *Mappano i percorsi decisionali ed esecutivi corrispondenti agli eventi che possono presentarsi nella vita aziendale*
 - Document flow: traccia i flussi dei documenti
 - Workflow: traccia flussi di lavoro anche non collegati a documenti
- Strumenti per il lavoro collaborativo
 - *Facilitano la collaborazione tra persone che non risiedono nella stessa sede o che lavorano su turni diversi*
 - *Si riconducono a strumenti di comunicazione come mail, instant messenger, portali Internet, sistemi di teleconferenza*