

Sistemi informativi aziendali ERP e sistemi di data analysis

La scelte organizzative

Maurizio Pighin, Anna Marzona



Costruzione del SI: scelte

Attualmente ci sono tre opzioni principali:

- *Make* (farselo interamente in casa)
- *Buy* (acquistarlo da uno o più fornitori esterni)
- *Outsource* (darlo completamente in gestione all'esterno)



Opzione Make

- Software e servizi del SI costruiti interamente
- Infrastruttura HW ovviamente acquistata da un fornitore esterno
- Presuppone un gruppo di lavoro interno all'azienda in grado di progettare, costruire e mantenere nel tempo l'intero sistema.
- Attualmente è una scelta di nicchia, spesso limitata a parti marginali del SI. E' più comune nelle grandi imprese, praticamente assente nella PMI.



Opzione Make

- Costi fissi notevoli
- Investimenti consistenti
- Struttura che non si confronta con il mercato
- Soluzioni che tendono a diventare obsolete
- Tempi di soluzione veloci per problemi banali, ma lunghi per problemi complessi
- Mantenimento interno know-how
- Mappatura molto puntuale dei modelli organizzativi (software «ad hoc» per l'azienda) – di contro tali modelli potrebbero essere inefficienti e quindi non vengono migliorati dell'introduzione del SI



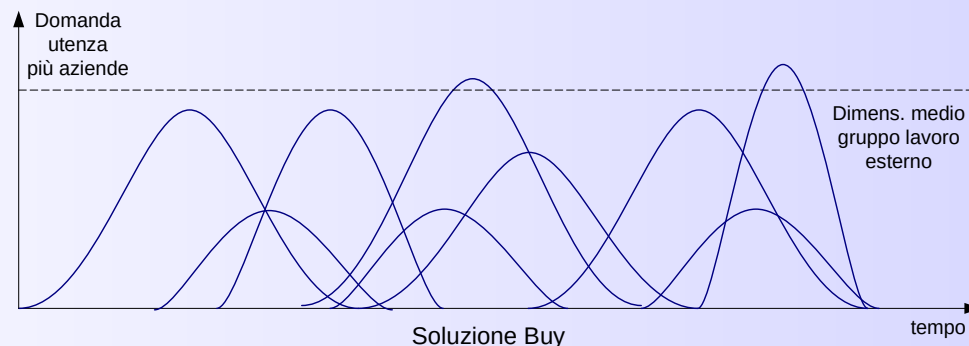
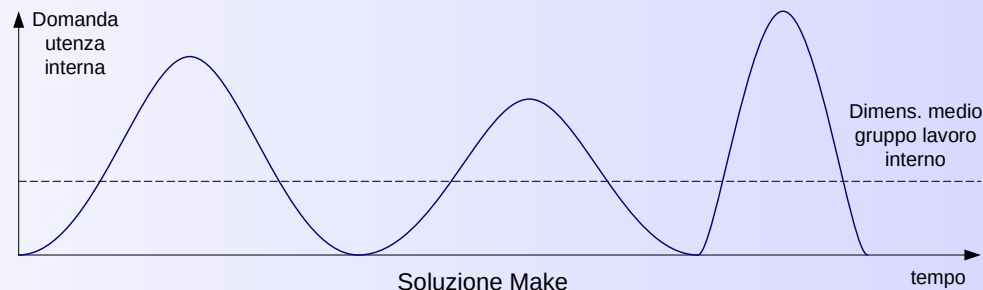
Opzione Buy

- Acquisto del proprio sistema informativo da fornitori esterni
- Creazione di un piccolo gruppo di lavoro aziendale per:
 - *Gestire l'utenza interna*
 - *Interloquire tecnicamente con il / i fornitori*
- Scelta tipica delle PMI, anche se l'avvento dei sistemi informativi integrati (ERP) sta diventando sempre più comune anche nelle grandi imprese



Opzione Buy

- Struttura interna ridotta
- Parziale smobilizzazione degli investimenti
- Concentrazione sul core-business
- Stretta dipendenza da una struttura esterna
- Maggior flessibilità rispetto alla soluzione “make



Opzione Buy

- Fuoriuscita di parte del know-how aziendale
- Mancanza di proprietà del software
- Possibilità di interventi diretti limitata
- Aderenza al mercato e confronto con esso
- Modelli organizzativi mediati
- Difficoltà nell'interazione con più fornitori



Opzione Outsource

- Delegare completamente all'esterno la gestione e l'organizzazione del SI a fronte di un canone periodico (tipicamente annuale)
- **Outsourcing** («esternalizzazione») è diverso da
 - **hosting** (*si affida all'esterno solo l'infrastruttura tecnologica, non il software e i servizi che sono spesso gestiti in ottica «buy»*)
 - **body rental** (*utilizzo on demand di personale specialistico esterno per trasformare costi fissi in costi variabili*)
- L'abbassamento dei costi di servizio, la miglior connettività e le esigenze crescenti di sicurezza informatica stanno diffondendo questa opzione della grandi imprese anche alle PMI



Opzione Outsource

- Costi variabili ma sensibilmente alti
- Totale smobilizzazione investimenti
- Completo vincolo con il fornitore della soluzione
- Maggior flessibilità rispetto all'interno, analogamente all'opzione buy.
- Fuoriuscita di tutto il know-how
- Perdita di controllo su una variabile critica del proprio modello organizzativo
- Possibilità di interventi diretti nulla
- Aderenza al mercato e confronto con esso
- Modelli organizzativi mediati, come nel modello buy



Le figure professionali

Possiamo distinguere la «maturità informatica» delle aziende in base:

- alla diversa organizzazione dei team di IT all'interno dell'azienda stessa
- al posizionamento dell'IT nell'organigramma aziendale (diverse «sensibilità» rispetto al ruolo dell'IT)



Le figure professionali

- Livello 1

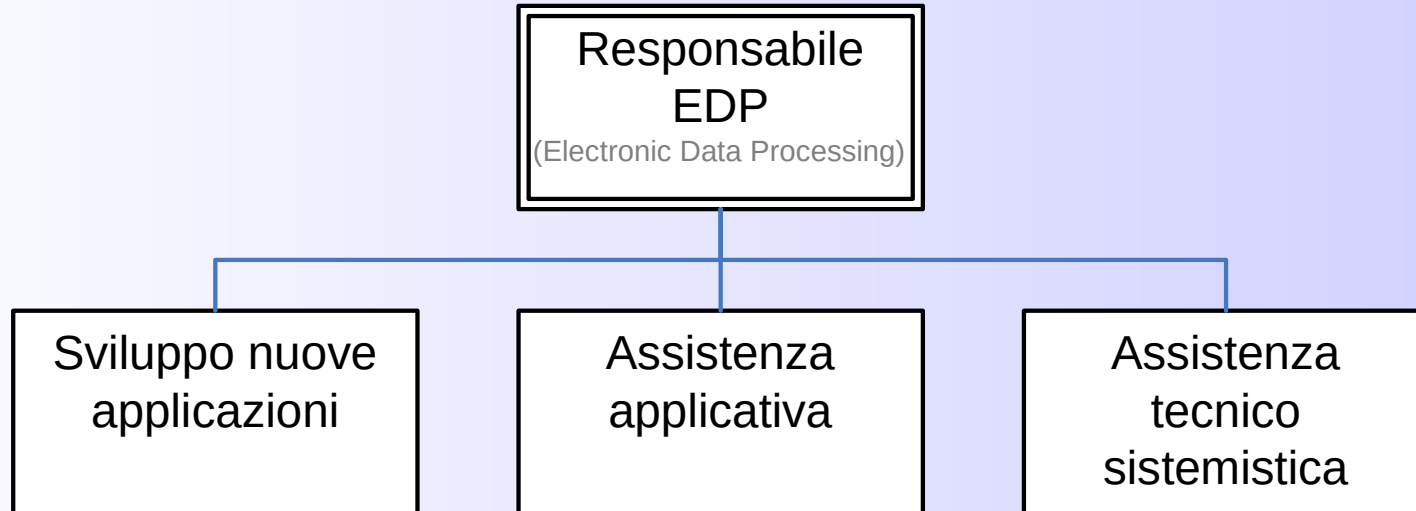
Il team informatico composto da un ristretto nucleo persone, con competenze molto diversificate e spesso solo parzialmente dedicate a questa funzione

- *Fasi iniziali dell'automazione di un'azienda*
- *La struttura usualmente è orizzontale*
- *Assenza di budget e obiettivi specifici, si rincorrono le necessità*
- *Visione miope dell'organizzazione e del ruolo dell'information technology nell'azienda*



Le figure professionali

- Livello 2



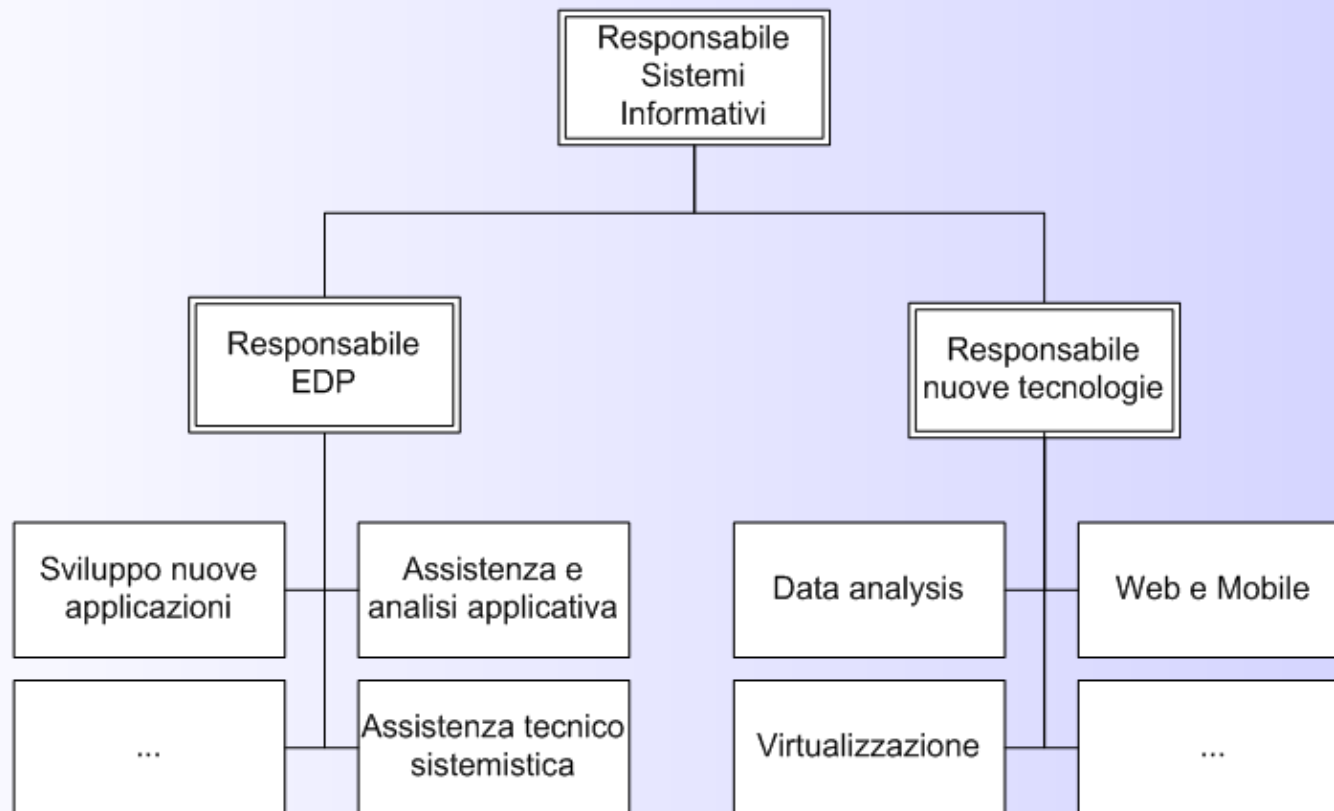
- Il sistemista si occupa della gestione e dell'assistenza sull'infrastruttura tecnologica
- L'analista supporta gli utenti, analizza le nuove esigenze, fornisce indicazioni per nuove implementazioni
- Il programmatore si occupa dello sviluppo di nuove applicazioni, procedure sw o sottosistemi di gestione. Non presente in un modello *buy*.

Talvolta i ruoli di analista e programmatore sono fusi in un'unica figura, spesso chiamata «ingegnere del software».



Le figure professionali

- Livello 3

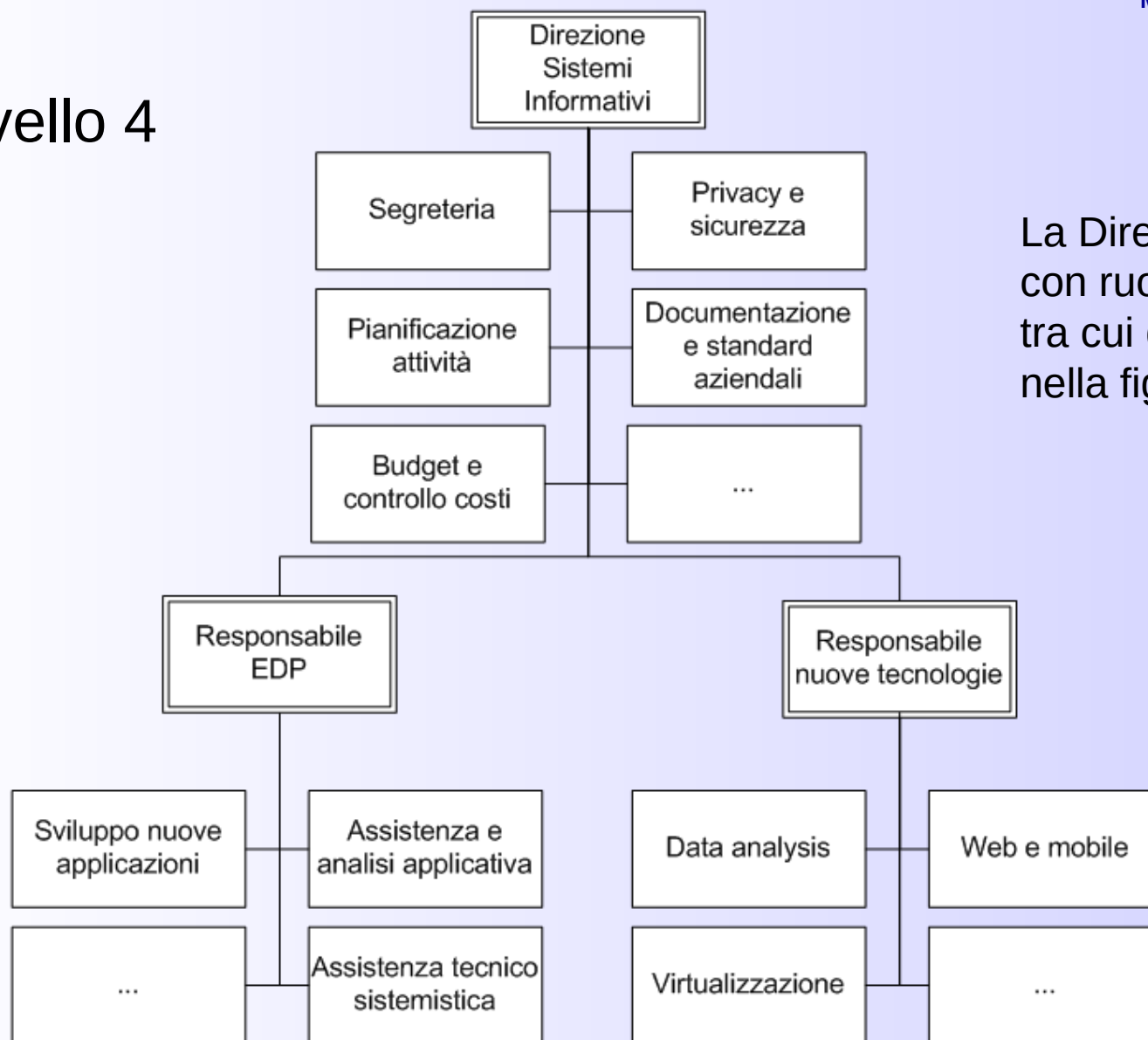


Nasce una vera e propria Direzione, sotto la quale al ruolo tradizionale dell'IT viene aggiunto quello di studio delle nuove tecnologie



Le figure professionali

- Livello 4

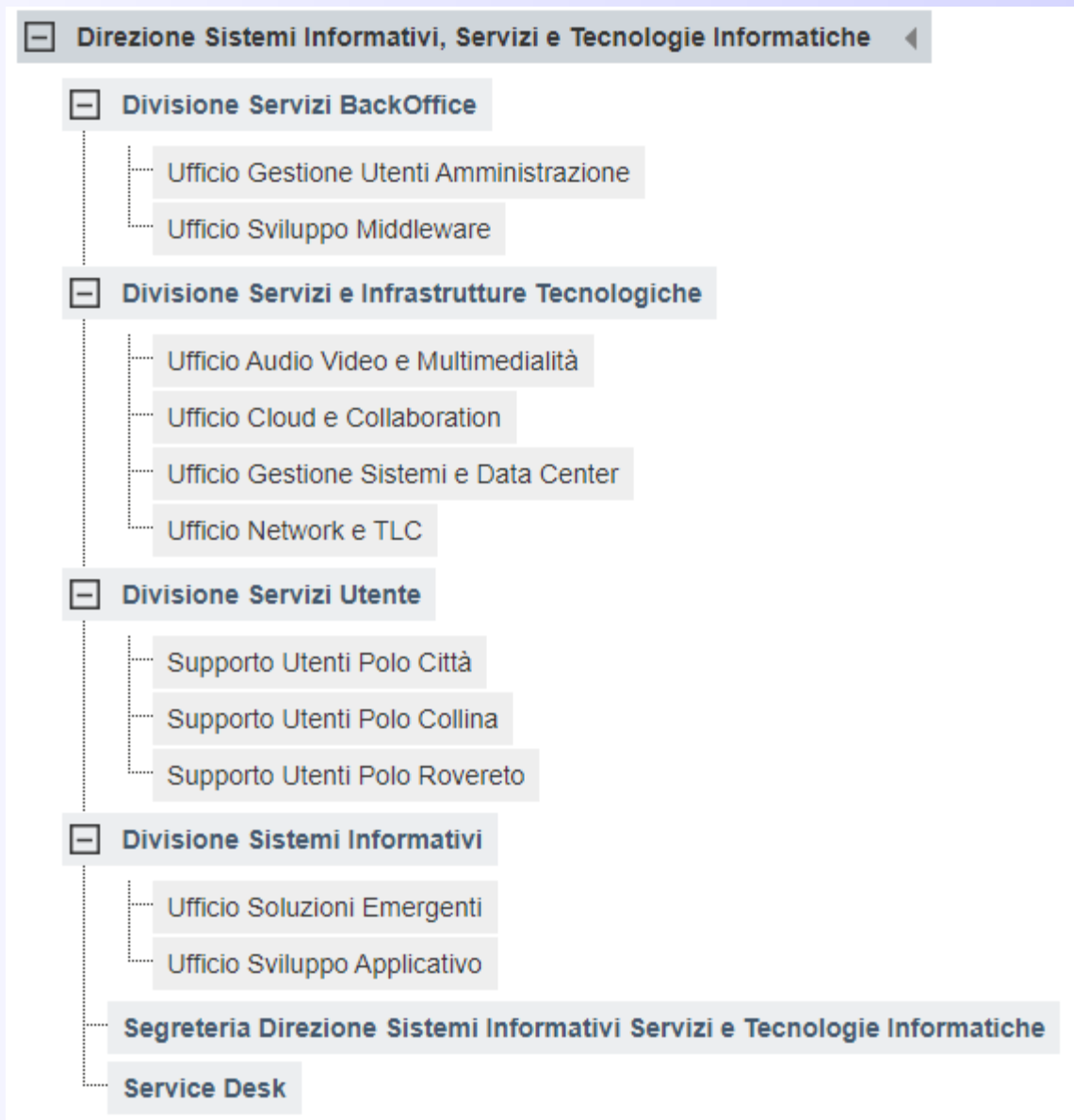


La Direzione si struttura con ruoli di supporto, tra cui quelli elencato nella figura



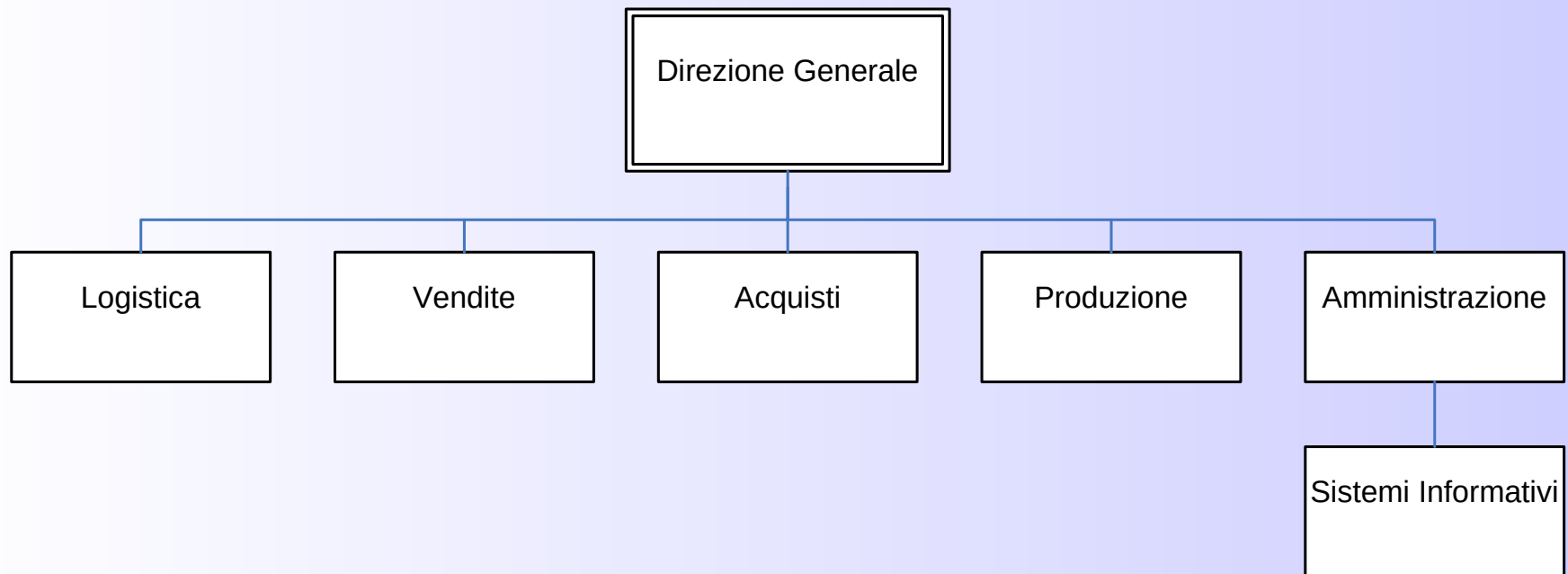
Esempio: Università di Trento

Sistemi informativi aziendali
ERP e sistemi di data analysis
Cap.3 – Le scelte organizzative
Maurizio Pighin, Anna Marzona



Posizionamento nell'organigramma

- Supporto amministrativo



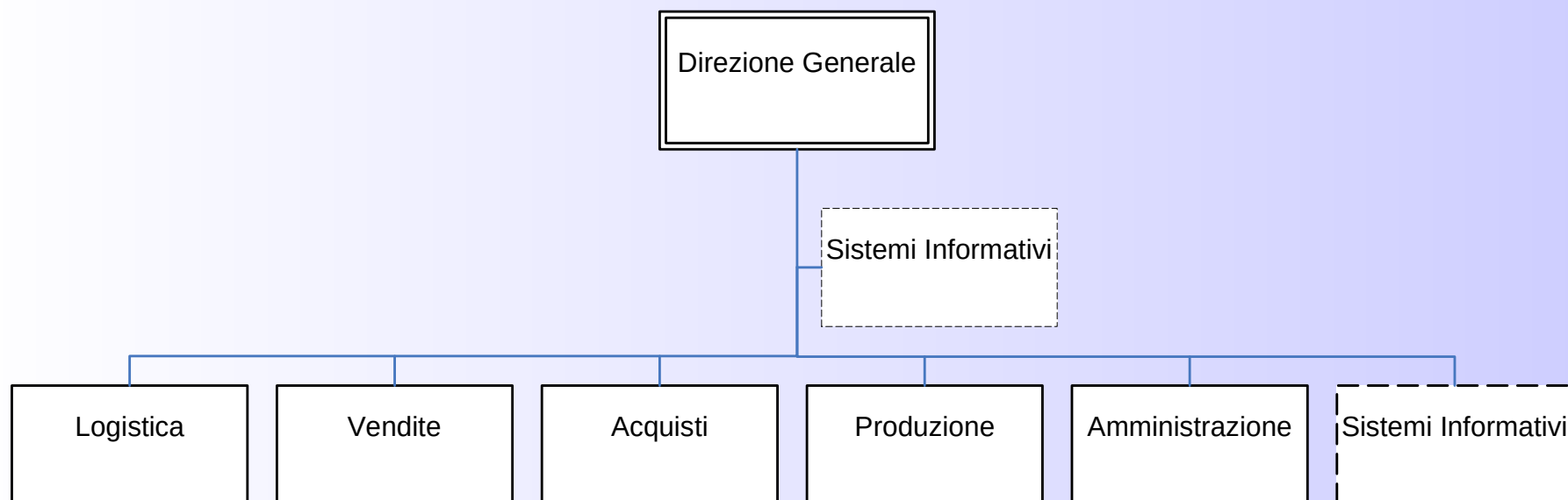
Visione obsoleta, in cui i SI sono visti in chiave quasi esclusivamente amministrativa.

Spesso la funzione del SI è limitata a quella di archivio e pone l'accento sugli aspetti di misurazione e controllo.



Posizionamento nell'organigramma

- Servizio altre direzioni aziendali



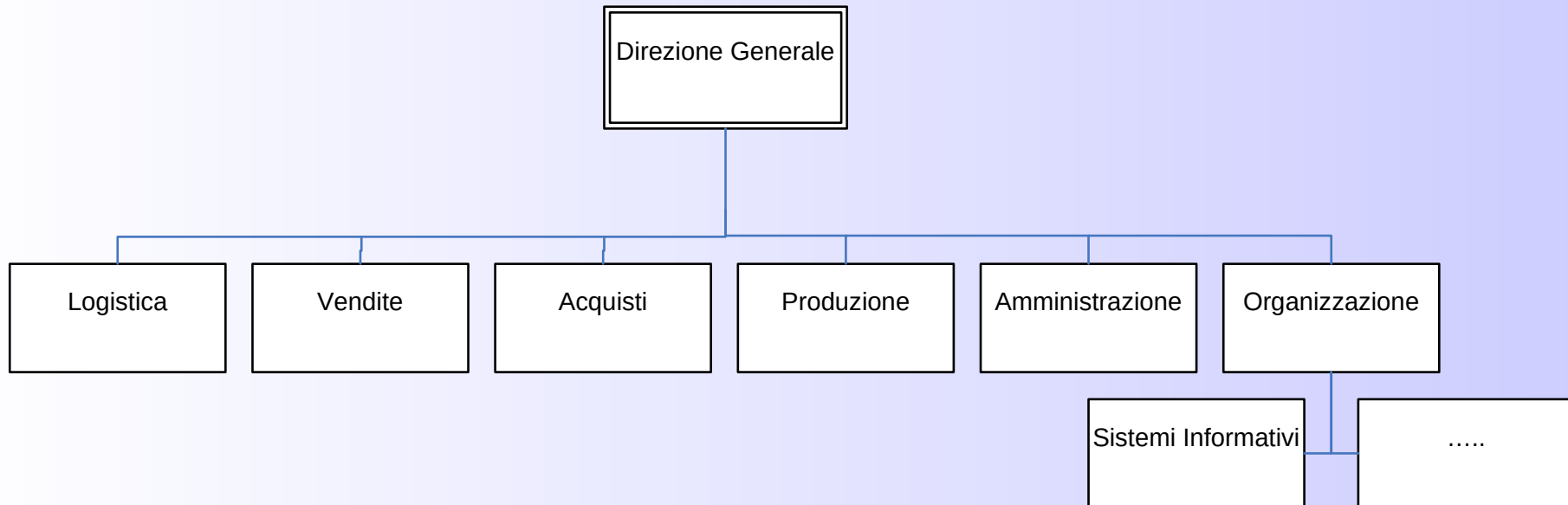
Evoluzione in cui l'IT viene vista a servizio di tutte le altre direzioni aziendali e quindi il servizio è in staff alla Direzione Generale.

Supporta la DG nella definizione dei processi e nella produzione di analisi sui risultati gestionali ottenuti.



Posizionamento nell'organigramma

- Organizzazione



E' il posizionamento più elevato, in cui l'IT non è solo a supporto delle varie Direzioni, ma viene vista come l'area che progetta e implementa modelli organizzativi d'azienda basati sul SI, armonizzando le varie aree operative.

E' il modello tipico delle grandi aziende, più sensibili alla formalizzazione dei processi organizzativi.



- Architetture
 - *Server tradizionali → client server → virtualizzazione*
- Elementi generatori e fruitori di informazione
 - *Stazioni lavoro tradizionali*
 - *Device mobili*
 - *IoT*
- Effetti organizzativi
 - *Crescente difficoltà di gestione dell'infrastruttura*
 - *Necessità di tutelare il sistema, garantendone la disponibilità e la sicurezza*



- Passaggio da server locali a soluzioni in Cloud (outsource)
 - *Meno investimenti in piattaforme hw e sw, che per altro spesso invecchiano prima ancora di essere ammortizzate*
 - *L'onere della gestione dell'infrastruttura (manutenzione, aggiornamento, sicurezza, continuità operativa, ...) è demandato al provider esterno*
 - *Disponibilità ubiqua degli strumenti informativi aziendali*
 - *Accesso anche per PMI a servizi che fatti in casa sarebbero al di fuori della loro portata (es. elaborazione grafica “spinta”, big data analysis, ecc.)*
- Warning: dipendenza dalla connettività!!



Interrompibilità del servizio informatico

- Valutazione degli effetti dell'interruzione del servizio informatico
- L'interruzione può portare nei casi peggiori alla totale paralisi dell'attività dell'organizzazione
- Spesso il top management aziendale non ha piena coscienza dei danni che una tale interruzione può causare
- Diventa quindi di primaria importanza garantire la cosiddetta «**continuità operativa**», ovvero l'azzeramento quasi totale del rischio di interruzione dei servizi IT



Interrompibilità del servizio informatico

- Problematiche legate all'hardware
 - *L'hardware dei sistemi informativi è soggetto a guasti*
 - *In caso di gravi malfunzionamenti il tempo di ripristino è sensibile*
 - *Concetto di “sistema ridondato” (metodologia RAID – Redundant Array of Independent Disks)*
 - *«Hot swap» (sostituzione a caldo): il disco è sostituito con sistema in attività grazie alla ridondanza*
 - *Concetto di “ sistema fault tolerant” per applicazioni “mission critical” (architetture completamente ridondate, non solo per la parte dati)*
 - *Problematiche di “back-up” (copia degli archivi)*



Interrompibilità del servizio informatico

- Problematiche legate al software
 - *Le problematiche maggiori sono legate al software*
 - *E' "indimostrabile" che un generico programma computi i risultati richiesti o elabori giungendo a conclusione senza ciclare all'infinito.*
 - *I malfunzionamenti software raramente bloccano l'intera attività; più spesso possono interferire con un processo o con un gruppo di attività aziendali*
 - *Avere a disposizione da parte del fornitore di una struttura di supporto*
 - *Avere adeguate procedure di back-up con storicizzazione delle copie*



Interrompibilità del servizio informatico

- Problematiche legate ad azioni dolose
 - *Critiche in particolari ambienti (ad esempio quelli bancari o sanitari).*
 - *Possono arrecare interruzioni del servizio, ma anche altri danni, quali ad esempio furto di denaro o di proprietà intellettuali o di informazioni riservate.*
 - *Gran parte dei danni sono causati da personale interno o da terzi che hanno accesso a strutture di calcolo interne*
 - *Metodologie di riconoscimento*
 - ciò che uno sa (es. password)
 - ciò che uno ha (es. token per OTP)
 - ciò che uno è (es. fattori biometrici)



Interrompibilità del servizio informatico

- Conclusioni
 - *La tecnologia informatica mette a disposizione diverse metodologie per contrastare efficacemente la potenziale interruzione del servizio o altri danni che potrebbero essere generati sul sistema*
 - *Il problema diventa a questo punto squisitamente organizzativo ed economico*

