

SISTEMI INFORMATIVI CONTABILI E DI CONTROLLO

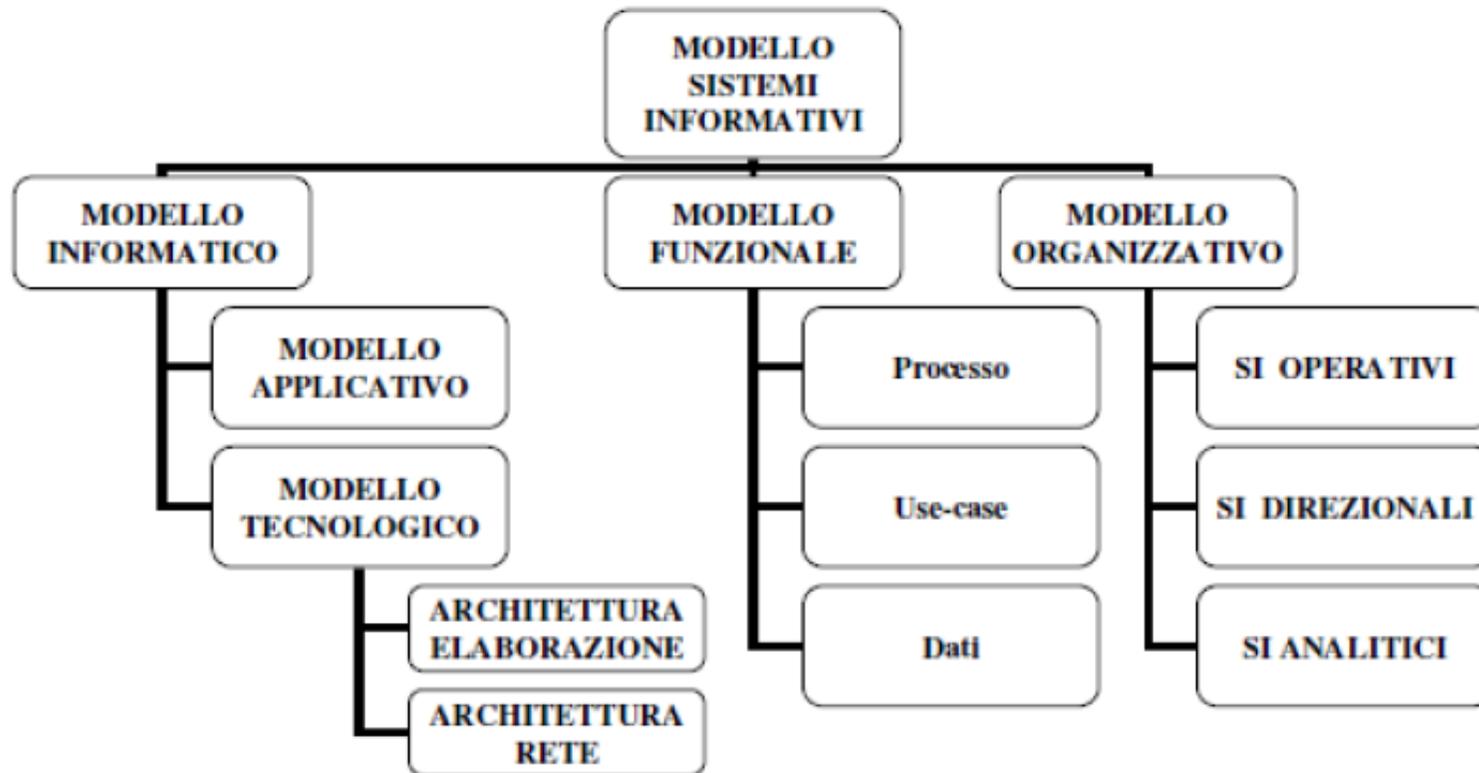
Università degli Studi di
Napoli «Parthenope»

*Prof.ssa Francesca
Francioli*

LIVELLI DI RAPPRESENTAZIONE DI UN SI

- Un sistema informativo (SI) può essere descritto da differenti “punti di vista”.
- La modellazione più diffusa nella letteratura prevede tre diversi livelli di rappresentazione:
 - modello organizzativo;
 - modello funzionale;
 - modello informatico.

MODELLO DI SI AZIENDALE



MODELLO ORGANIZZATIVO

Il modello organizzativo viene utilizzato per descrivere come i flussi informativi “attraversano” la struttura organizzativa di un’azienda.

Il modello più diffuso per delineare la visione organizzativa di un SI è il cosiddetto organigramma aziendale.

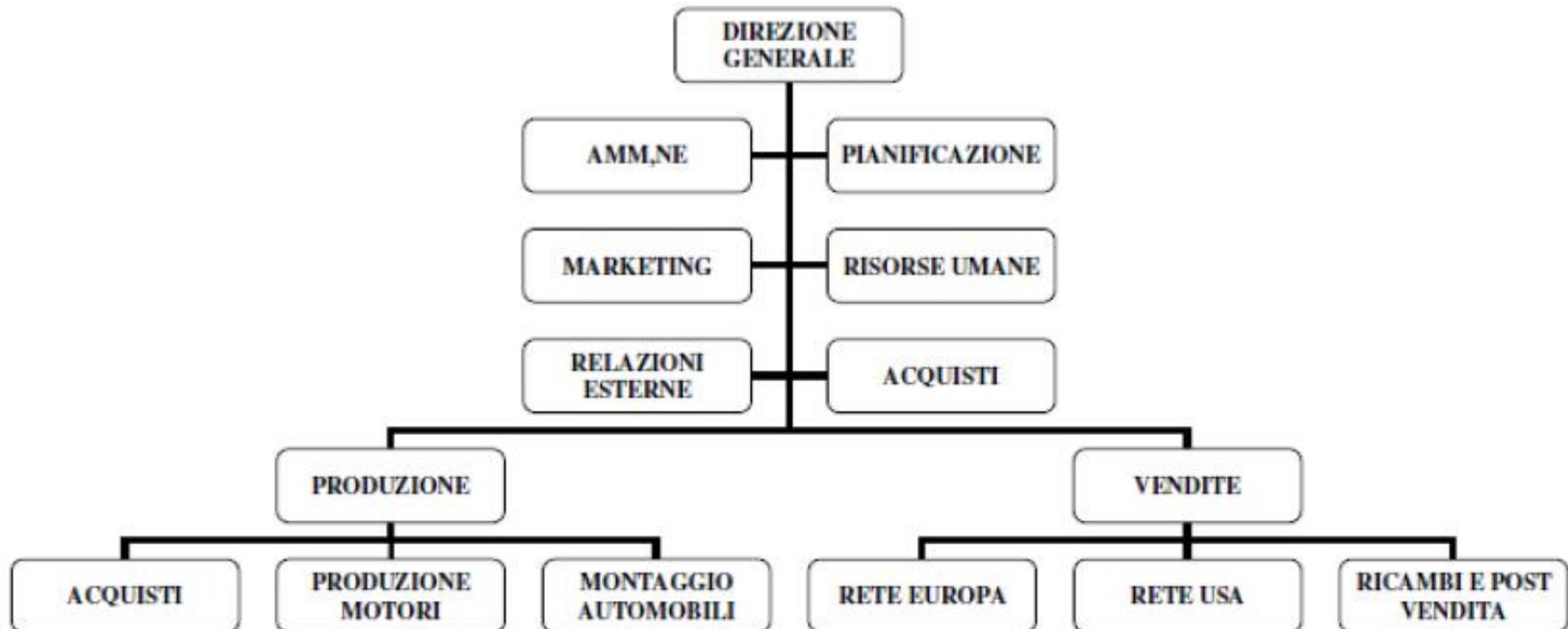
In generale, un organigramma aziendale può essere visto come la rappresentazione grafica di una struttura organizzativa corrente o in un certo momento storico.

La rappresentazione può essere:

- piramidale, che dal punto di vista grafico si estende molto in larghezza;
- a bandiera, che si estende in altezza;
- mista, si rappresentano alcuni livelli di organigramma in modo piramidale ed altri a bandiera;
- ad albero, ovvero una rappresentazione simile a quella delle directory.

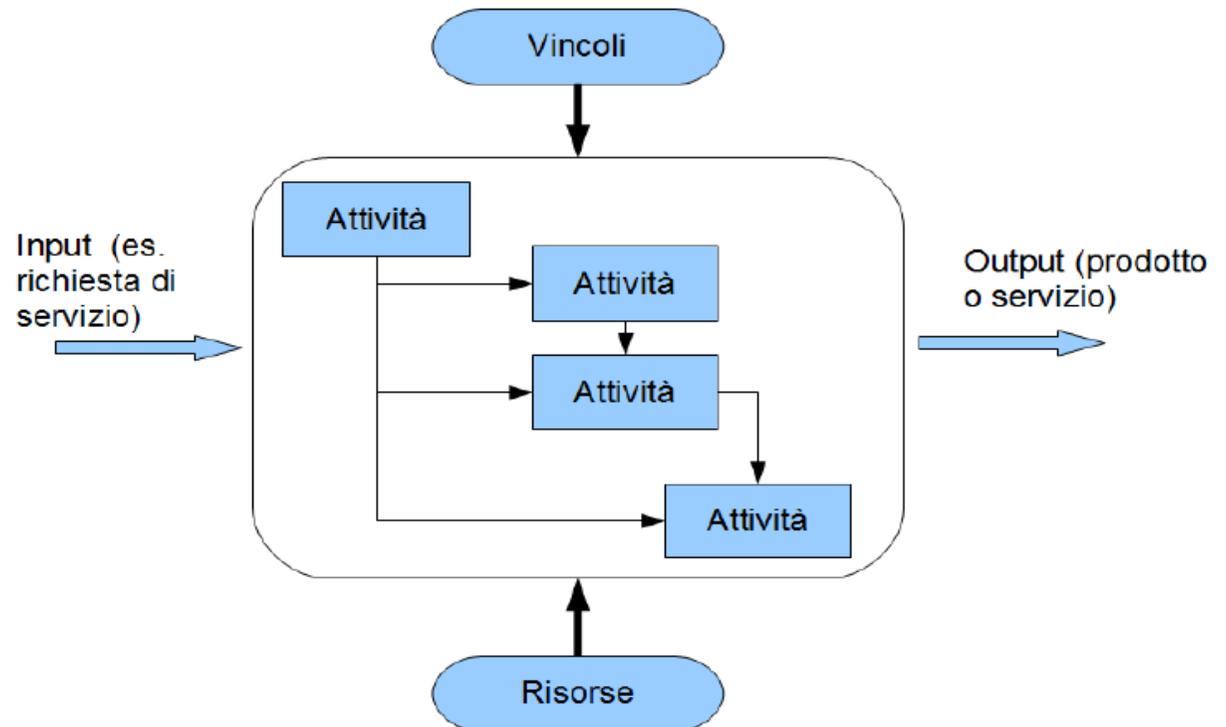
ESEMPIO

Attraverso un organigramma, è possibile non solo evidenziare le aree aziendali coinvolte nella gestione delle informazioni, ma anche in parte obiettivi e funzionalità di un SI.



MODELLO FUNZIONALE

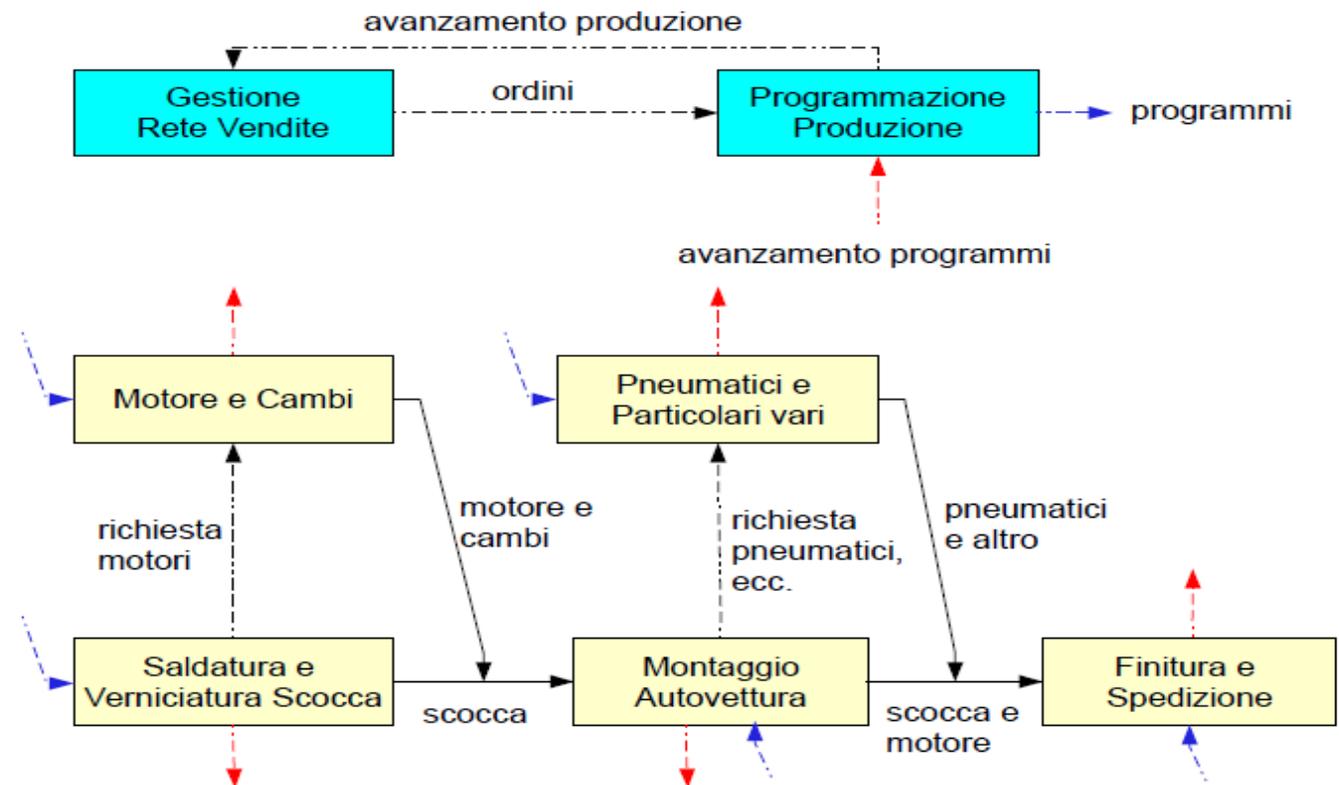
Da un punto di vista funzionale, un sistema informativo può essere descritto attraverso l'insieme dei processi aziendali supportati e, che in qualche modo, necessitano di risorse informative per la loro esecuzione, e attraverso le funzionalità messe loro a disposizione dal sistema stesso.



ESEMPIO 1

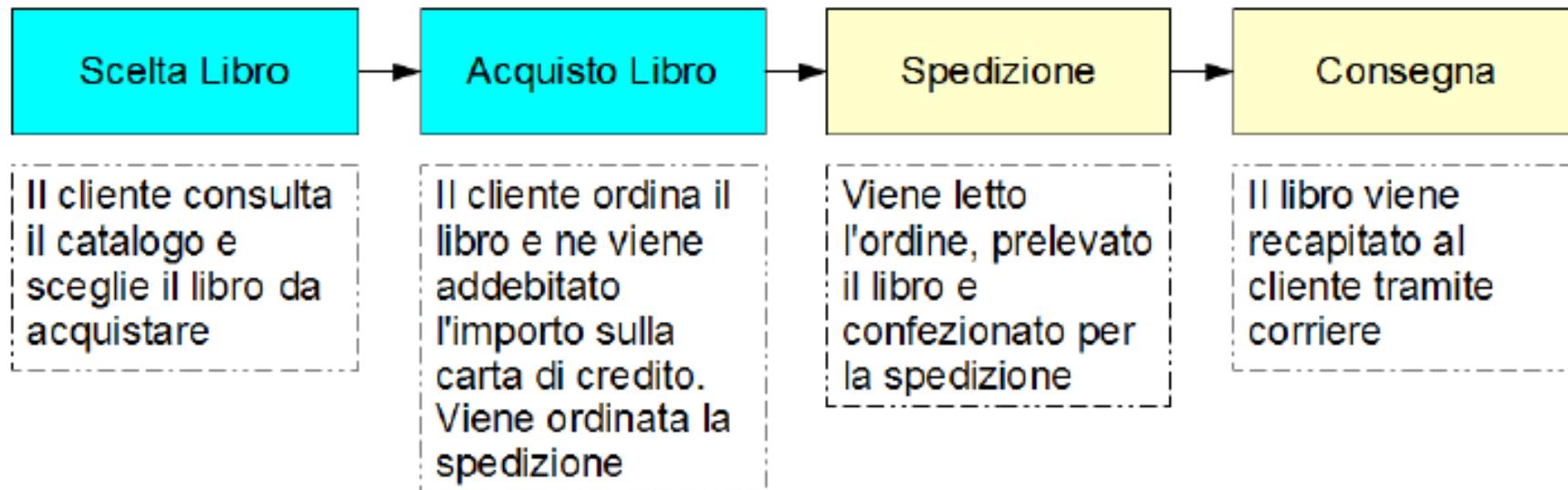
Nel caso del processo di produzione di automobile, il SI dovrà offrire funzionalità per garantire lo scambio di informazioni tra le varie attività.

In particolare, i programmi di produzione dovranno essere correttamente inviati al reparto produzione, che a sua volta dovrà essere in grado di comunicare lo stato di avanzamento delle attività. Altre funzionalità dovranno supportare la richiesta di materie prime nel corso dell'assemblaggio di un'autovettura.



ESEMPIO 2

Esempio di flusso di attività necessarie all'esecuzione del processo di "acquisto on-line" di un libro



ESEMPIO 2

Nel caso dell'acquisto on-line di un libro l'attività di **“Scelta Libro”**, che viene eseguita dal cliente attraverso ad esempio il portale web di e-commerce dell'azienda, necessita di un insieme di funzionalità per:

- la validazione dell'utente (ad esempio l'autenticazione mediante username e password ed il recupero dei relativi dati);
- la ricerca e selezione del libro di interesse dal catalogo del sistema.

L'attività di **“Acquista Libro”**, eseguita sempre dal cliente (e che prevede dapprima la scelta del libro), necessita da parte del SI invece di un insieme di funzionalità per:

- l'acquisto mediante carta di credito e la registrazione in archivio dell'ordine;
- la visualizzazione dello stato di avanzamento di un ordine di acquisto.

ESEMPIO 2

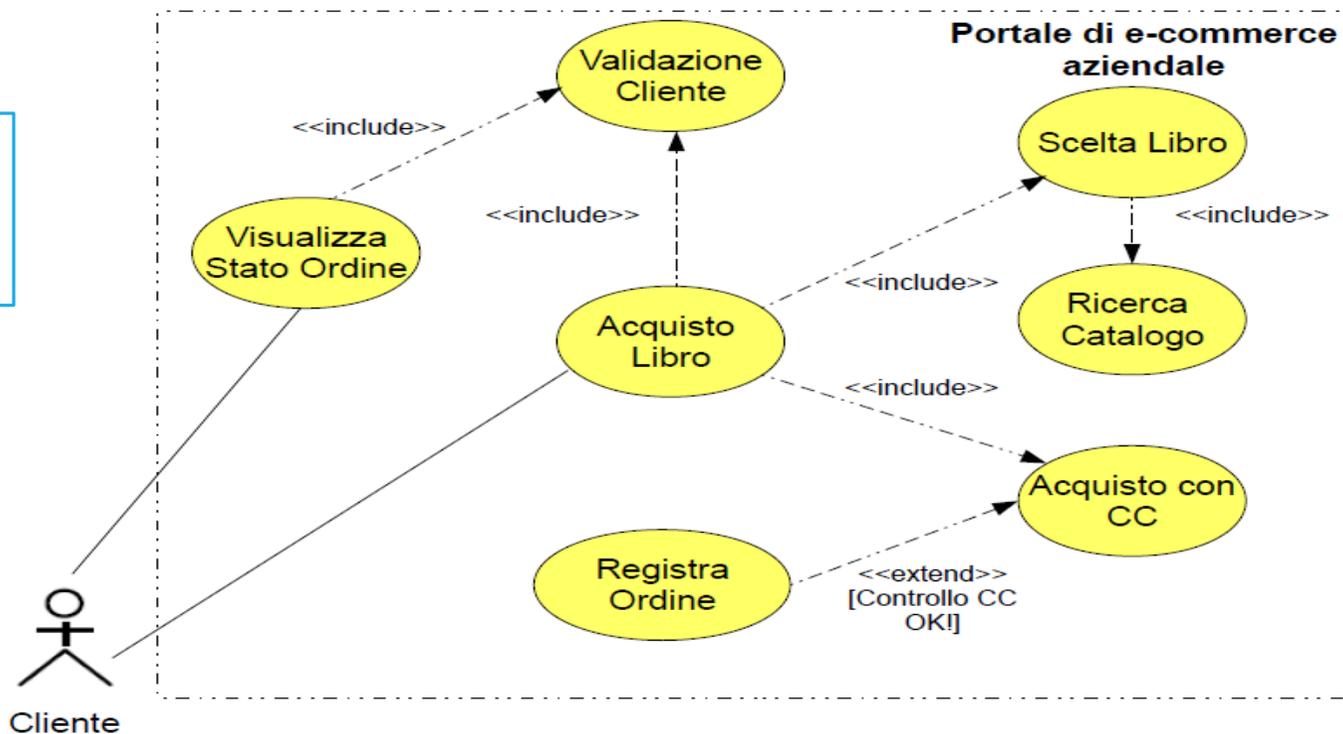
L'attività "Spedizione", gestita dal magazziniere con l'ausilio di un software di magazzino, richiede al SI funzionalità per:

- la consultazione degli ordini e prelievo delle informazioni di interesse;
- la registrazione dei dati relativi ad una nuova spedizione.

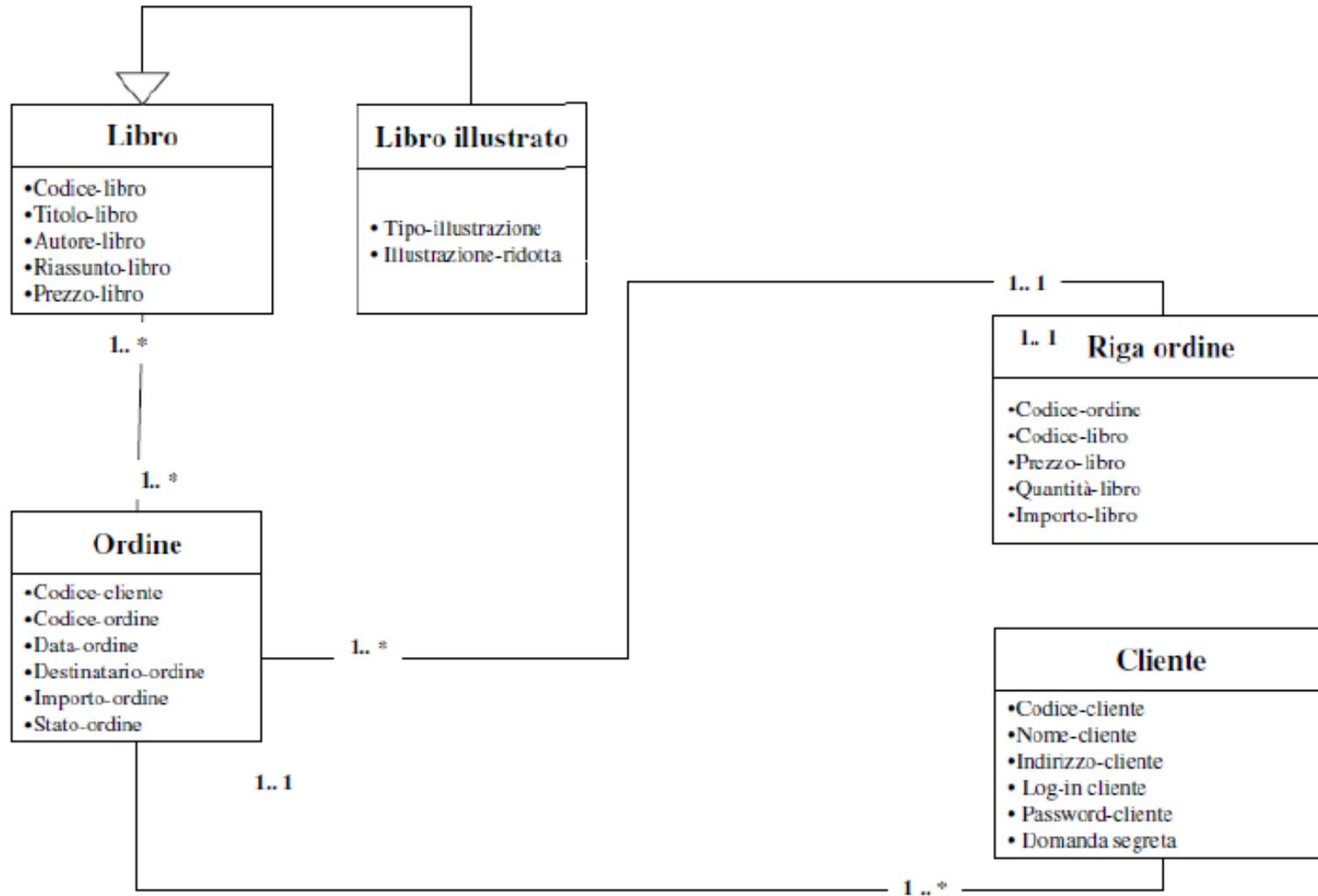
Infine, l'attività "Consegna", gestita dallo spedizioniere, necessita di un'unica funzionalità per:

- la registrazione di informazioni relative alle spedizioni in corso.

diagramma
UML dei casi
d'uso



TIPOLOGIE DI INFORMAZIONI GESTITE DAL SISTEMA INFORMATIVO ATTRAVERSO IL DIAGRAMMA UML DELLE CLASSI.



MODELLO INFORMATICO

Il modello informatico di un SI viene utilizzato per descrivere le caratteristiche base del sistema informatico “sottostante”, da differenti punti di vista:

- dell'architettura software delle applicazioni (modello applicativo);
- dell'architettura degli impianti di elaborazione;
- dell'architettura di rete (gli ultimi due punti costituiscono il cosiddetto modello tecnologico).

MODELLO APPLICATIVO DI UN SISTEMA INFORMATICO

L'architettura software dei moderni sistemi informatici si sviluppa su tre livelli logico-funzionali dando luogo ad applicazioni dette three-tier.

In esse si distinguono:

1. Livello presentazione (in gergo presentation layer);
2. Livello applicazione (in gergo application layer);
3. Livello dati (in gergo data layer).

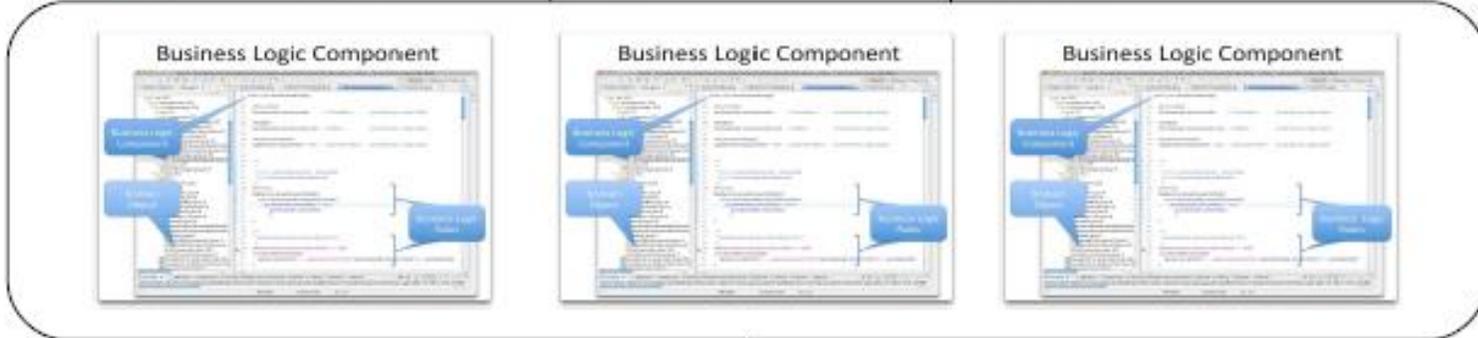
Presentation Layer



GUI

Application Layer

input ↓ ↑ output



Application Server

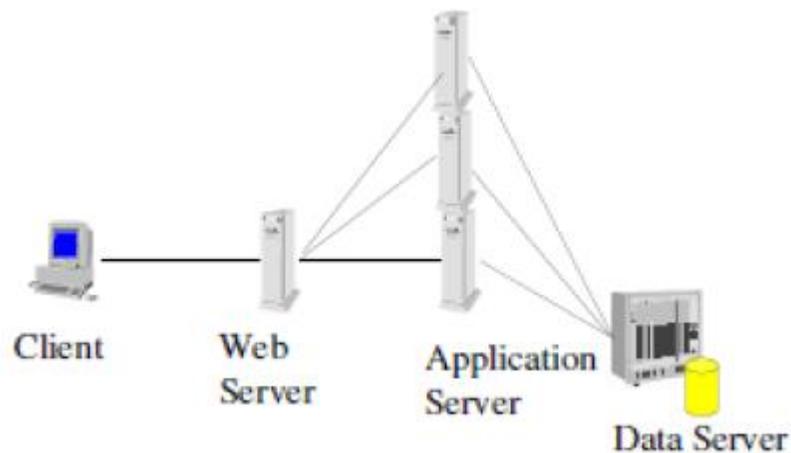
Data Layer

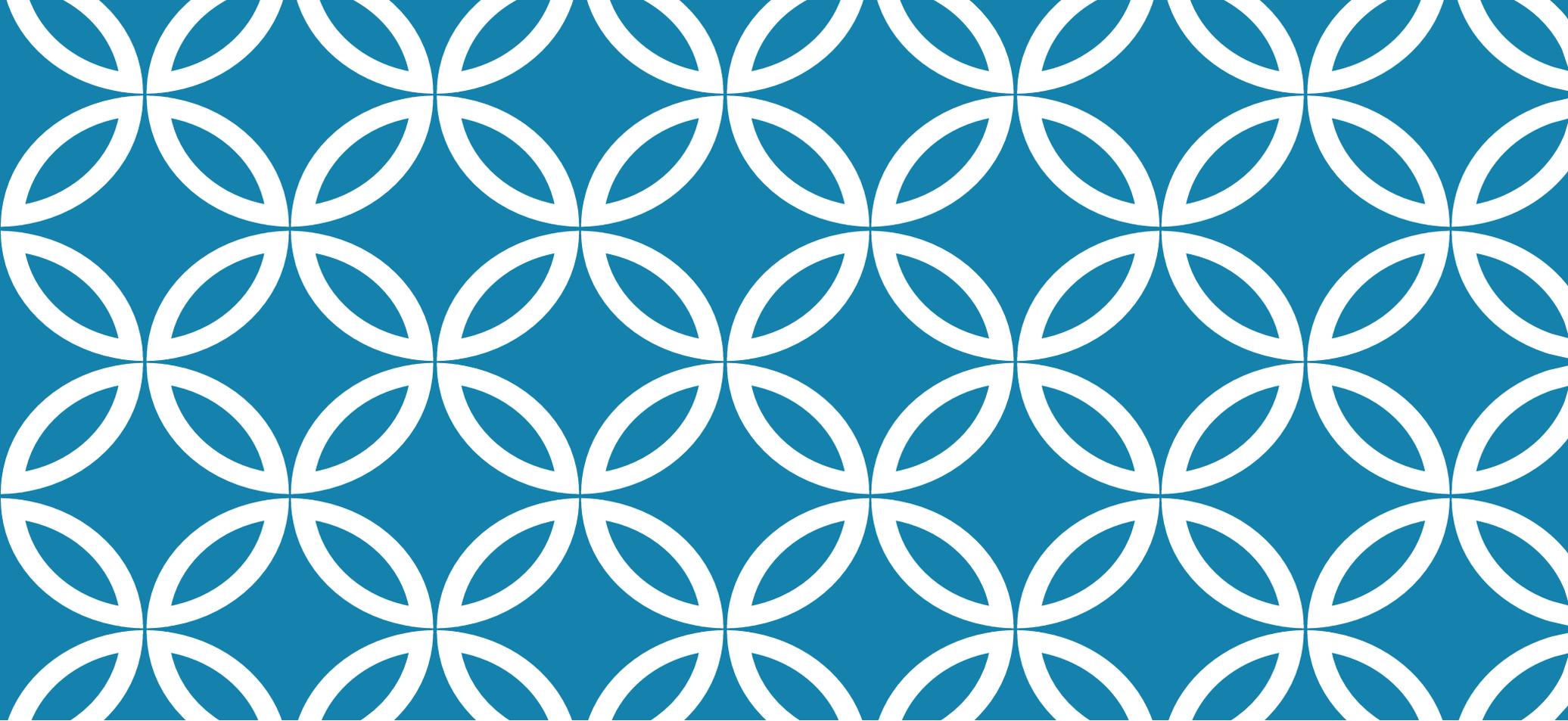


DBMS

MODELLO TECNOLOGICO DI UN SISTEMA INFORMATICO

Per quanto concerne l'architettura di elaborazione dei SI, questa è di solito basata sul classico paradigma di comunicazione **client-server** in cui sono presenti uno o più entità client che richiedono un servizio, e, uno o più server che erogano differenti servizi, dislocate su nodi computazionali (macchine) diversi.

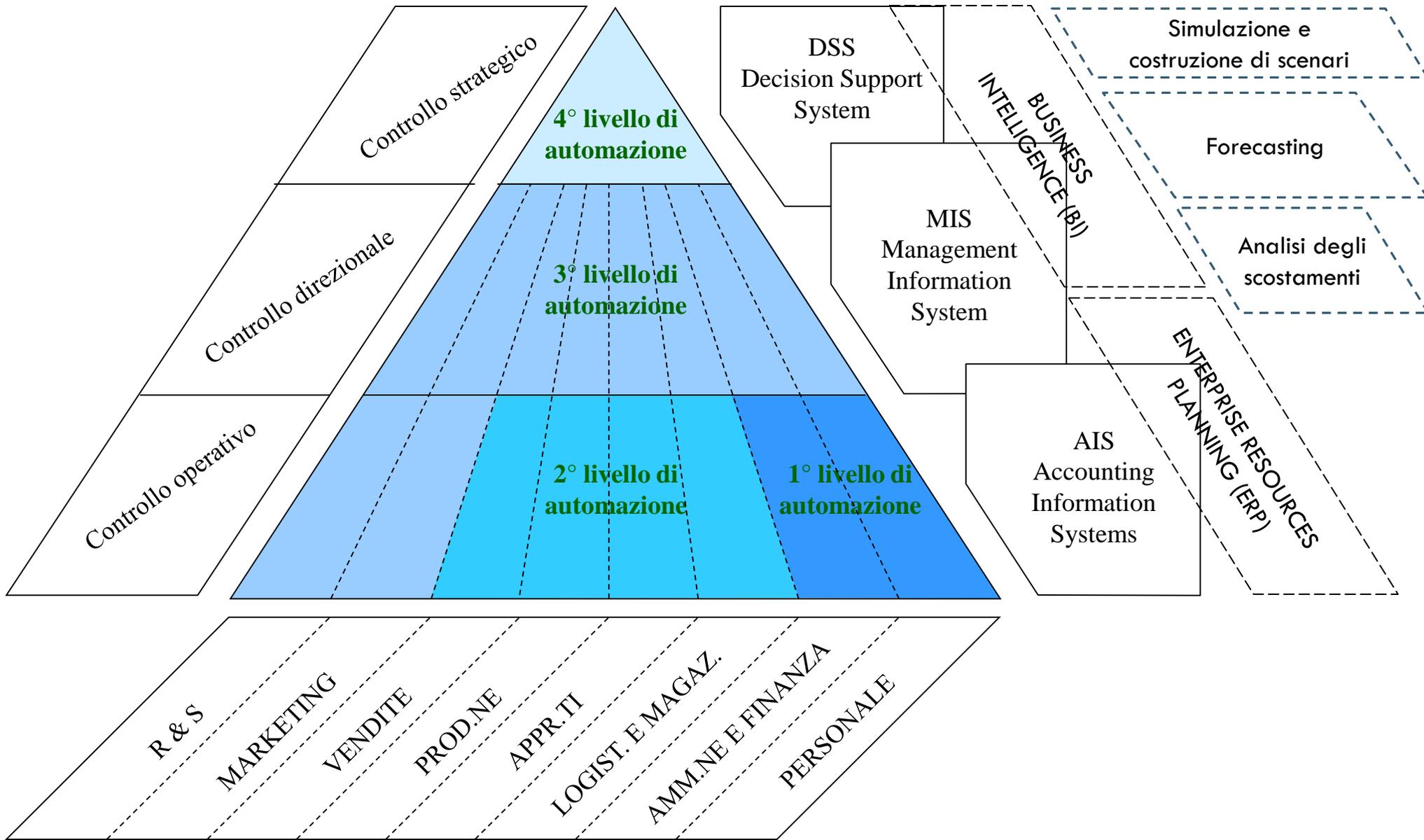




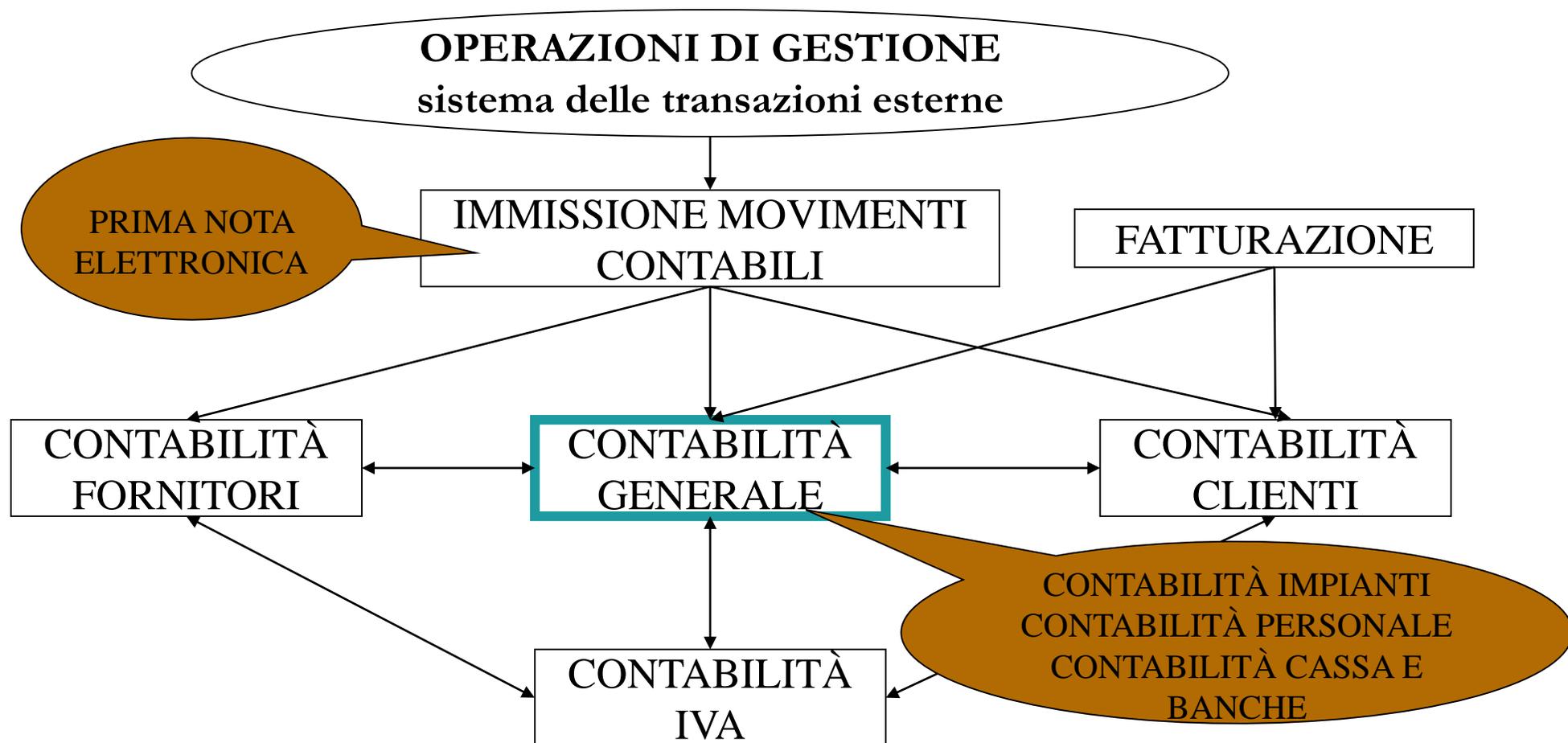
SISTEMI INFORMATIVI CONTABILI E DI CONTROLLO

Università degli Studi di
Napoli «Parthenope»

*Prof.ssa Francesca
Francioli*



ACCOUNTING INFORMATION SYSTEMS



SCOPI DEL SIC

- a) accertare i rapporti con i terzi (creditori e debitori);
- b) adempiere agli obblighi previsti dalla legislazione civile e fiscale in materia di scritture obbligatorie;
- c) esaminare gli aspetti reddituali, finanziari e patrimoniali della gestione;
- d) permettere il controllo contabile;
- e) soddisfare le esigenze conoscitive dei soggetti coinvolti nell'impresa (stakeholder)

ESEMPIO A: INTEGRAZIONE CONTABILE NELLE OPERAZIONI DI VENDITA

La rilevazione contabile delle fatture di vendita può avvenire **in automatico** mediante l'attribuzione al movimento di una data e di un numero progressivo ed il recupero dei dati seguenti ed eventuali altri dalla procedura di fatturazione:

1. codice causale movimento;
2. data e numero della fattura;
3. data e numero del documento di riferimento;
4. codice del cliente;
5. codici dei prodotti venduti e dei recuperi spese indicati in fattura;
6. codici di conto IVA;
7. totale di fattura;
8. valori specifici di ricavo;
9. imponibili e aliquote IVA;
10. codice condizioni di pagamento.

ESEMPIO B: INTEGRAZIONE CONTABILE NELLE OPERAZIONI DI ACQUISTO

La rilevazione contabile delle fatture di acquisto può avvenire sulla base di una prima nota tradizionale ampliata oppure di una prima nota non scritta, fattura di acquisto opportunamente codificata, contenenti i seguenti dati ed eventuali altri:

1. codice causale di movimento;
2. data e numero della fattura attribuiti dal fornitore;
3. data e numero della fattura attribuiti internamente;
4. codice del fornitore;
5. codici dei fattori produttivi acquistati e delle spese addebitate in fattura;
6. codici dei conti IVA;
7. totale di fatturare;
8. valori specifici di costo;
9. imponibili ed aliquote IVA;
10. codice condizioni di pagamento.

LA CAPACITÀ INFORMATIVA DEI SINGOLI CONTI

Con i moderni strumenti di elaborazione automatica delle informazioni cambia l'organizzazione dei dati contabili.

Gli elementi fondamentali della nuova struttura sono:

- 1) i dati elementari inseriti in ciascuna registrazione contabile;
- 2) le relazioni logiche e fisiche definite tra i dati all'interno di ogni registrazione e tra le diverse registrazioni all'interno dell'archivio elettronico;
- 3) il sistema dei codici utilizzati: codici di conto dare e avere, codici causale movimento, e così via.

INTERVALLO TEMPORALE COPERTO E RILEVANZA DEI DATI CONTABILI

- L'ampliamento della capacità delle memorie ad accesso diretto e l'aumento della velocità di elaborazione permette, anche nei sistemi più piccoli, la conservazione dei dati contabili per l'intero esercizio, anche in sovrapposizione a quelli del nuovo esercizio.
- La rilevanza dei dati contabili è legata all'utilizzo di codici e riferimenti aggiuntivi di vario genere che permettono la riclassificazione dei dati in vari ordini e combinazioni
 - a) dati di riferimento ai documenti di origine;
 - b) dati specificamente destinati ad essere ripresi in scritture ausiliarie (registri IVA, registri dei beni ammortizzabili);
 - c) dati esprimenti aspetti particolari d'indagine, contabile ed extracontabile.Tra questi, il codice condizioni di pagamento, il codice causale movimento e il codice contropartita.

L'UTILIZZO DEI DATI CONTABILI

- **L'accesso diretto ai dati memorizzati**

Interrogazione dell'archivio contabile

Codice conto **01 01 01**

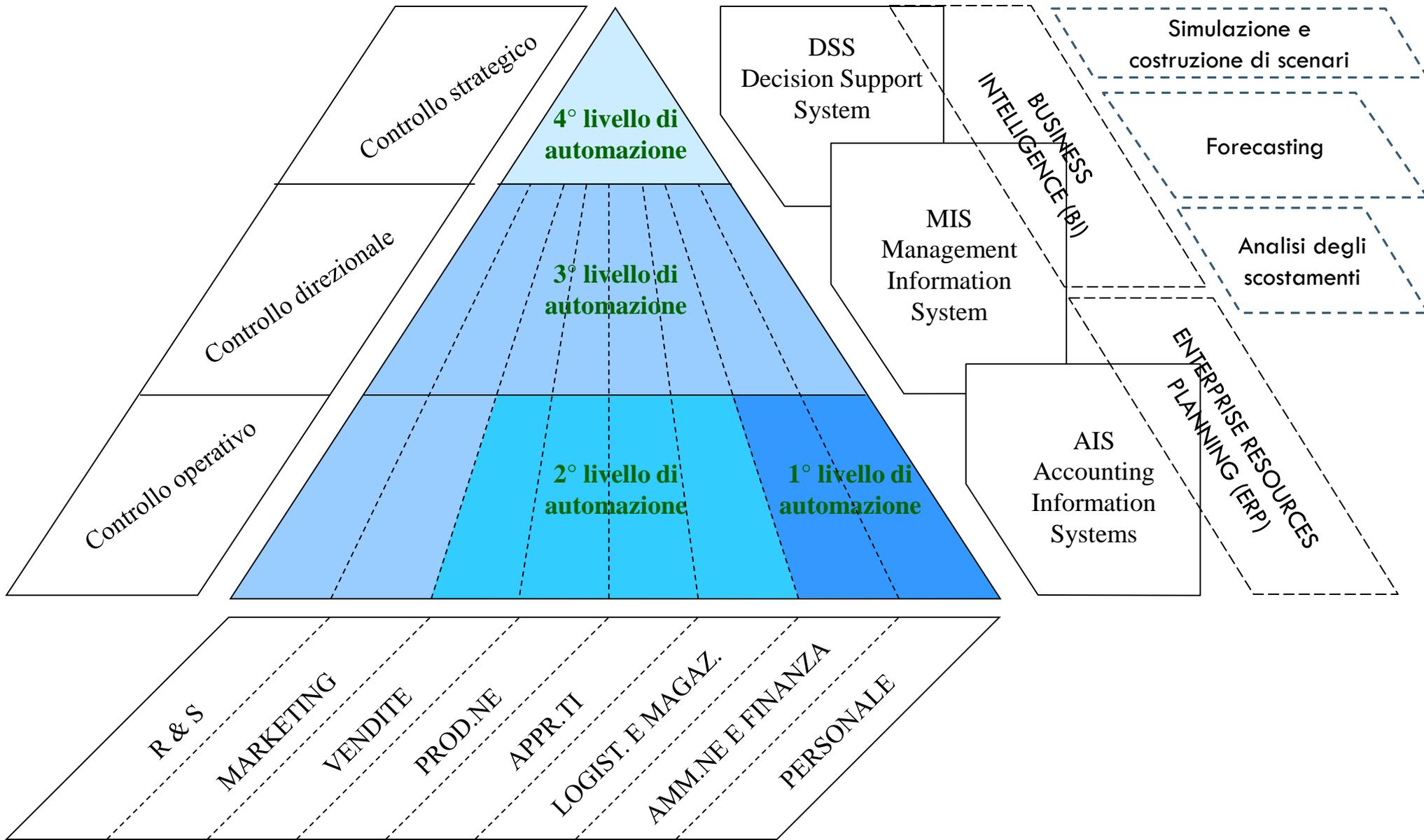
Limiti di data

- Iniziale **01.06.2021**

- Finale **30.06.2021**

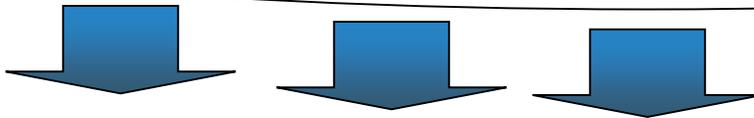
I RAPPORTI INFORMATIVO-GESTIONALI

- A differenza delle situazioni contabili, che forniscono informazioni sui gruppi di conti o sull'insieme dei conti per un utilizzo nell'area strettamente amministrativa e per il controllo operativo, i rapporti di andamento economico e finanziario forniscono informazioni di massima sintesi ai livelli più alti della struttura organizzativa.
- La struttura dei rapporti informativi di andamento economico e finanziario cambia, in ogni caso, in funzione delle esigenze decisionali e di controllo da soddisfare:
 - a) ai fini di controllo direzionale, i dati economico-finanziari del periodo dovrebbero essere espressi in termini comparativi rispetto a quelli del periodo precedente oppure agli obiettivi economico-finanziario di budget;
 - b) ai fini di controllo strategico, i dati dovrebbero essere espressi in termini comparativi rispetto a quelli delle aziende concorrenti ed integrati con altri dati esterni.

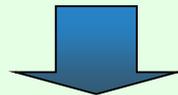


IL SISTEMA INFORMATIVO AMMINISTRATIVO

OPERAZIONI DI GESTIONE
sistema delle transazioni interne/esterne



**SISTEMA DELLE
PROCEDURE OPERATIVE**



**SISTEMA CONTABILE
"IN SENSO STRETTO"**

**SISTEMA INFORMATIVO
AMMINISTRATIVO**

- Gestione ordini-
spedizioni-incassi
- Gestione
magazzino
- Gestione
produzione
approvvigionamenti

IL CONTROLLO DI MAGAZZINO

Il controllo di magazzino assume caratteristiche diverse in rapporto alle seguenti tipologie principali di beni:

- 1) merci di sola commercializzazione;
- 2) prodotti finiti realizzati internamente;
- 3) materie prime, sussidiarie ed accessorie; semilavorati di acquisto;
- 4) semilavorati realizzati internamente.

Il controllo di magazzino può essere realizzato ad almeno 3 diversi livelli di automazione:

- 1) controllo dei carichi e degli scarichi solo a quantità fisiche (o a valore);
- 2) controllo dei carichi e degli scarichi a quantità fisiche e valore;
- 3) controllo dei movimenti (a quantità fisiche e valore) relativi non solo ai carichi e scarichi effettivi, ma anche agli ordini di acquisto ed agli impegni di vendita

LISTA DISPONIBILITÀ ARTICOLI

Lista disponibilità articoli al 30.09.20

Magazzino centrale

Cod. Art.	Descrizione	UM	Esistenza	Impegnato	Ordinato	Disponibilità
20B101	Guanti Emy	NR	150	700	620	230
20B102	Guanti Sofy	NR	206	900	780	326
20S101	Sciarpa Emy	NR	128	700	620	208
20S102	Sciarpa Sofy	NR	162	1000	800	362

IL CONTROLLO OPERATIVO NELL'AREA COMMERCIALE

- Il controllo operativo nell'area commerciale può essere riferito alla sequenza delle attività che vanno dall'acquisizione degli ordini all'incasso dei crediti v/clienti.
- Queste attività sono classificate con riferimento a due cicli fondamentali:
 - 1) il ciclo che va dal ricevimento dell'ordine alla spedizione delle merci (gestione ordini);
 - 2) il ciclo che va dalla rilevazione del ricavo di vendita all'incasso del credito corrispondente (gestione vendite e gestione crediti).

IL CICLO ORDINI-SPEDIZIONI

Il ciclo ordini-spedizioni si svolge mediante attività informativo- decisionali e di controllo operativo del tipo seguente:

- 1) acquisizione degli ordini;
- 2) verifica dei limiti di fido accordato al cliente;
- 3) controllo delle disponibilità di merce;
- 4) emissione delle conferme d'ordine;
- 5) controllo di avanzamento degli ordini;
- 6) evasione degli ordini.

ACQUISIZIONE ORDINI

- Le attività di acquisizione degli ordini variano da azienda ad azienda in funzione dell'oggetto di attività, dimensione, politiche di marketing adottate, canali di distribuzione utilizzati, e così via.
- Possiamo distinguere tra acquisizioni presso l'azienda o presso il cliente, dirette o a mezzo rappresentanti.
- L'ordine del cliente rappresenta una proposta che deve essere vagliata in relazione a vari elementi:
 - l'affidabilità del cliente;
 - riconsiderazione con il cliente dei prezzi e delle condizioni di vendita;
 - l'effettiva possibilità di far fronte all'impegno di vendita, nei tempi richiesti, sulla base delle giacenze di magazzino e dei volumi produttivi e di acquisto previsti nel periodo.

CONTROLLO AFFIDAMENTO

- La prima condizione che deve essere soddisfatta per l'accettazione dell'ordine è rappresentata dal rispetto dei limiti di fido accordati al cliente sulla base dei seguenti elementi:
 1. solvibilità;
 2. puntualità di pagamento;
 3. potenzialità commerciale.
- L'ordine deve essere considerato accettabile se l'esposizione complessiva con il cliente non eccede l'entità del fido concesso.
- L'esposizione complessiva deve essere calcolata come sommatoria dei seguenti tre elementi informativi:
 - a) saldo contabile aggiornato;
 - b) esposizione cambiaria;
 - c) ordini in corso.

CONTROLLO DISPONIBILITÀ MERCE

- Il controllo della disponibilità è legato all'accertamento preventivo della possibilità di far fronte all'impegno di vendita nei tempi stabiliti.
- Gli elementi che devono essere considerati per stimare la disponibilità di ciascun articolo ordinato sono i seguenti:
 1. quantità esistenti in magazzino;
 2. carichi previsti, in relazione agli ordini di acquisto/lavorazione, che sono:
 - ordini di acquisto indirizzati ai fornitori;
 - ordini di lavorazione indirizzati ai reparti produttivi;
 - ordini di lavorazione indirizzati ai lavoratori esterni;
 3. scarichi previsti in relazione agli impegni di vendita.

EMISSIONE CONFERMA D'ORDINE

- Con l'emissione della conferma d'ordine, l'azienda si predispone per la preparazione e la consegna della merce, cioè per l'evasione dell'ordine, con le modalità pattuite col cliente sulla base delle priorità stabilite a livello complessivo.
- Conseguentemente sono aggiornate la contabilità clienti per gli ordini in corso e la contabilità magazzino per le quantità impegnate dei diversi articoli.
- La conferma d'ordine viene in genere emessa in quattro copie:
 - l'originale va al cliente affinché conosca l'accettazione dell'ordine;
 - una copia va al magazzino perché appronti i materiali per la spedizione;
 - una copia va all'ufficio fatturazione perché verifichi i dati sul cliente e sulle condizioni di vendita per la successiva emissione della fattura di vendita;
 - l'ultima copia rimane all'ufficio commerciale, per prova nei confronti del cliente e per accertamenti di vario genere.

CONTROLLO AVANZAMENTO ORDINE

- Il controllo di avanzamento ordini è legato all'analisi delle periodiche situazioni degli ordini ricevuti, eseguiti ed inevasi, da un lato, alla situazione delle esistenze di magazzino, dall'altro.
- Le situazioni degli ordini possono essere predisposte con suddivisioni per articolo, cliente, agente, scadenza, canale di vendita.
- Il confronto tra successive situazioni fornisce utili indicazioni sulla velocità e sulla consistenza dei due flussi contrapposti: i flussi di input corrispondenti agli ordini acquisiti ed i flussi di output corrispondenti agli ordini evasi. Questi ultimi sono altresì flussi di output contrapposti ai carichi della contabilità di magazzino.
- Il controllo sull'avanzamento è realizzato prima della scadenza dell'ordine. In certi casi devono essere svolti controlli a carattere straordinario sugli ordini scaduti, e non ancora evasi, eventualmente sollecitati dai clienti. È necessario, in questi casi, analizzare i motivi della mancata esecuzione e realizzare i necessari interventi correttivi.

IL CICLO VENDITE-INCASSI

Il ciclo vendite-incassi si svolge mediante attività informativo- decisionali e di controllo operativo del tipo seguente:

- 1) fatturazione;
- 2) emissione delle note di accredito;
- 3) emissione delle ricevute bancarie e degli effetti attivi commerciali;
- 4) gestione degli incassi;
- 5) gestione dei crediti scaduti.

FATTURAZIONE

Nei tipici programmi di fatturazione mediante elaborazione elettronica dei dati sono previsti, per la testata della fattura, riferimenti dell'archivio anagrafico clienti con il recupero automatico, tra gli altri, dei seguenti dati:

- ragione sociale o denominazione del cliente;
- indirizzo;
- CAP, città e sigla della provincia;
- codice fiscale o partita IVA;
- eventuale codice agente per il calcolo delle provvigioni;
- codice spedizione;
- codice condizioni pagamento;
- codice della banca sulla quale appoggiare le ricevute e gli effetti emessi a fronte delle fatture.

EMISSIONE NOTE DI CREDITO

- Nell'ambito del ciclo vendite-incassi, l'emissione delle note di accredito assume un significato opposto rispetto a quello della fatturazione, per i riflessi che le due operazioni hanno sulla contabilità generale e sulla contabilità clienti.
- Mentre la fatturazione determina un addebito del conto « clienti » ed uno o più accrediti in conti accesi a « ricavi di vendita»
- L'emissione delle note di accredito determina un accredito del conto « clienti » ed uno o più addebiti in conti di rettifica dei ricavi, quali: resi su vendite, abbuoni passivi, e così via.

EMMISSIONE RICEVUTE BANCARIE ED EFFETTI ATTIVI COMMERCIALI

- L'emissione delle ricevute bancarie e degli effetti attivi commerciali è strettamente legata alla fatturazione sulla base del codice condizioni di pagamento.
- Spesso le due procedure sono unificate in uno stesso programma di elaborazione elettronica dei dati.
- Operazioni specifiche di gestione del portafoglio effetti possono essere:
 1. la compilazione delle « distinte effetti» da presentare in banca allo sconto e all'incasso, con le diverse opzioni previste dai più recenti programmi di elaborazione elettronica dei dati;
 2. l'aggiornamento della contabilità generale e della contabilità clienti;
 3. la stampa di « liste di controllo» con l'indicazione, in colonne separate, degli effetti stampati, di quelli portati in «distinta» e di quelli contabilizzati;
 4. l'aggiornamento dello scadenziario attivo, nella parte relativa agli effetti.

GESTIONE INCASSI

- Nell'attuale realtà economica, gran parte degli incassi passa tramite banca.
- I sistemi informativi aziendali intervengono poi per il controllo della banca, tramite la contabilità generale e le contabilità sussidiarie dell'area finanziaria:
 - per la gestione dei rapporti con i clienti, tramite l'invio di «estratti-conto» periodici;
 - per le verifiche sulla puntualità dei pagamenti, tramite lo scadenziario attivo, e, più in generale, per la gestione dei crediti verso clienti.

GESTIONE CREDITI SCADUTI

- Nell'ambito della più generale gestione dei crediti assumono una notevole importanza le attività informativo-decisionali e di controllo realizzabili dopo la scadenza dei crediti stessi.
- In primo luogo, la preparazione delle cosiddette « liste di anzianità », cioè elenchi dei crediti ordinati sulla base dell'intervallo di tempo trascorso dopo la scadenza, e per il sollecito dei crediti scaduti.
- Le attività finali di « gestione crediti » sono legate alla valutazione delle possibilità di effettivo incasso futuro e sono rappresentate dal passaggio dei crediti a contenzioso, prima, dal passaggio a « perdite » dei crediti inesigibili, poi.

IL CONTROLLO OPERATIVO NELL'AREA PRODUZIONE-APPROVVIGIONAMENTI

- Il controllo operativo nell'area produzione-provvigionamenti può essere riferito alla sequenza delle attività che vanno dalla determinazione dei fabbisogni produttivi alla gestione degli approvvigionamenti.
- Le attività in parola si differenziano per contenuti e modalità di svolgimento in rapporto alle diverse tipologie di azienda.
- A livello operativo, la funzione di programmazione e controllo di cui sopra si svolge mediante attività informativo- decisionali interrelate del tipo seguente:
 - 1) definizione dei fabbisogni di approvvigionamento e dei volumi di produzione, come da distinta base;
 - 2) controllo della capacità produttiva e dei tempi di lavoro, come da ciclo di lavorazione;
 - 3) programmazione delle connesse attività di produzione;
 - 4) lancio in produzione;
 - 5) controllo di avanzamento della produzione.

DISTINTA BASE

- La distinta base è il documento che fornisce i dati relativi alla composizione del prodotto.
- Fra i principali elementi informativi contenuti nella distinta base, memorizzabili negli archivi del sistema; sono i seguenti:
 - a. il codice del prodotto
 - b. i codici dei componenti
 - c. i consumi unitari o i coefficienti d'impiego dei componenti, cioè le quantità dei singoli componenti necessari per realizzare una determinata quantità dell'assieme di livello superiore (componente composto oppure prodotto finale);
 - d. il livello di utilizzazione dei componenti.

IL CICLO DI LAVORAZIONE

- Il ciclo di lavorazione fornisce i dati relativi alla capacità produttiva delle risorse disponibili (macchine, impianti e personale dipendente) ed ai tempi di svolgimento delle singole operazioni determinanti il ciclo produttivo.
- Pertanto, i dati relativi al ciclo di lavorazione, memorizzabili negli archivi del sistema, sono del tipo seguente:
 - dati identificativi del ciclo;
 - componenti o prodotti da sottoporre a lavorazione;
 - operazioni da svolgere;
 - tempi di svolgimento delle operazioni.

PROGRAMMAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI PRODUZIONE

- La programmazione delle attività di produzione utilizza i dati relativi alle previsioni di vendita ovvero, nelle aziende che producono su commessa, i dati relativi agli ordini da evadere e alle eventuali priorità stabilite tra gli stessi.
- I dati relativi alla programmazione sono poi classificati ed elaborati, tenendo anche conto dei dati relativi alle disponibilità di magazzino, sulla base dei due documenti fondamentali di cui si è detto in precedenza: la distinta base e il ciclo di lavorazione.
- Su quella base, ogni ordine viene trasformato in un elenco di richieste di servizi nei confronti di magazzini e reparti.

LANCIO DELLA PRODUZIONE

Attività di avvio
della produzione
a livello fisico

Predisposizione dei documenti di gestione operativa della produzione stessa:

- 1) liste di controllo degli ordini da lanciare in produzione;
- 2) liste dei materiali necessari per ciascuna fase di lavorazione;
- 3) buoni di prelievo dei materiali dal magazzino;
- 4) buoni di versamento del prodotto finito in magazzino;
- 5) bolle di lavorazione;
- 6) schede per la rilevazione analitica dei costi di produzione

IL CONTROLLO DI AVANZAMENTO DELLA PRODUZIONE

- Il controllo di avanzamento della produzione è finalizzato alla verifica dei tempi di lavorazione, rispetto ai programmi, ed alla rilevazione dei costi di produzione.
- Nei limiti delle scelte operate circa i modelli di imputazione dei costi ed i programmi di elaborazione elettronica dei dati di produzione, è possibile determinare il dettaglio, fase per fase, dei tempi e dei costi di lavorazione, con indicazione degli scostamenti rispetto ai programmi.

LA GESTIONE DEGLI APPROVVIGIONAMENTI

La gestione economica degli approvvigionamenti passa attraverso le seguenti attività informativo decisionali e di controllo, ossia:

- 1) «esplosione» dei fabbisogni, come da distinta base; •
- 2) controllo delle disponibilità di magazzino;
- 3) scelta del fornitore;
- 4) emissione dell'ordine;
- 5) sollecito dell'ordine;
- 6) controllo sul ricevimento delle materie.

DEFINIZIONE DEI FABBISOGNI

- La gestione degli approvvigionamenti trae origine dall'accertamento di un fabbisogno di materie, semilavorati esterni e merci in genere.
- In un quadro organizzato di attività, questo accertamento si concretizza nell'emissione di una richiesta di acquisto, da parte del reparto o ufficio utilizzatore, di quantità variabili di materie a determinati intervalli fissi di riordino oppure di quantità fisse a intervalli di tempo variabili.
- Gli ordini dei clienti, nella produzione su commessa, e/o le previsioni di vendita, nella produzione per il magazzino, forniscono i dati indispensabili per le scelte di approvvigionamento, tramite la distinta base e il controllo delle disponibilità di magazzino, anche in rapporto ai programmi operativi di produzione.

CONTROLLO DELLE DISPONIBILITÀ DI MAGAZZINO

- Il controllo delle giacenze nell'ambito della gestione approvvigionamenti è svolto con particolare riguardo al magazzino materie e semilavorati esterni, al fine di assicurare la regolare alimentazione dei reparti produttivi, indipendentemente dalle cadenze, di solito intermittenti, con le quali avviene il rifornimento dai fornitori esterni.
- Si distinguono due principali modelli di gestione delle scorte e di riordino:
 - 1) riordino ad intervalli fissi di quantità variabili;
 - 2) riordino di quantità fisse ad intervalli variabili.

SCelta DEL FORNITORE

- Il punto di partenza dell'indagine è rappresentato dalla ricerca dei possibili fornitori per ciascuna tipologia di articoli da acquistare, accompagnata e seguita dall'analisi dei diversi indicatori di efficacia della fornitura:
 - qualità delle materie;
 - affidabilità del fornitore su tempi e modalità di consegna;
 - prezzo e condizioni di fornitura offerte.
- **L'archivio fornitori** contiene dunque i dati anagrafici dei fornitori « omologati » ed è continuamente aggiornato con riguardo sia ai dati di emissione degli ordini che ai dati di ricevimento delle materie, cioè di evasione degli ordini, in rapporto alle condizioni pattuite.

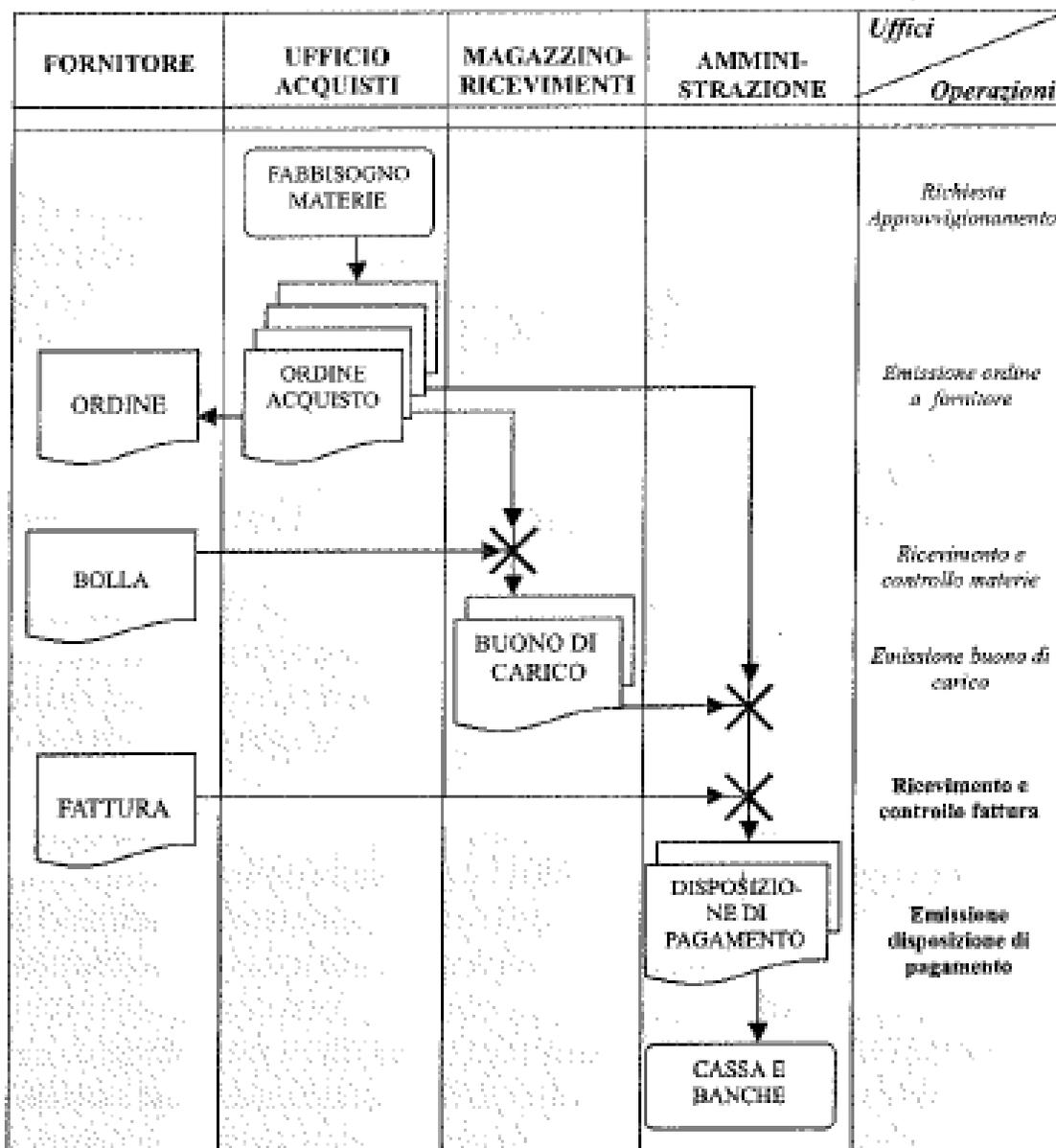
EMISSIONE E SOLLECITO DEGLI ORDINI

- L'ordine rappresenta l'impegno dell'azienda nei confronti del fornitore, ma anche la base di riferimento per la conferma d'ordine, l'approntamento e la consegna delle materie da parte del fornitore; deve contenere, pertanto, indicazioni precise sulle quantità, sulle qualità, sui prezzi e sulle altre condizioni della fornitura.
- L'emissione dell'ordine e la conferma del fornitore determinano l'aggiornamento dei dati di « portafoglio ordini »
- L'analisi e l'elaborazione dei dati di « portafoglio ordini» permette poi il controllo della situazione degli ordini in rapporto ai fabbisogni, il sollecito degli ordini scaduti e la realizzazione di previsioni economico-finanziarie di più alto livello.

EVASIONE DEGLI ORDINI

- Con il ricevimento delle materie, corrispondenti, per quantità e qualità, a quelle ordinate, si completa la prima parte del ciclo di approvvigionamento.
- Tecnicamente le attività finali del ciclo consistono nell'emissione di un modulo interno, in più copie, per la presa di carico delle materie (**buono di carico**) nel quale sono anche indicati i risultati dei controlli di corrispondenza.
- Il buono di carico rappresenta il documento di base per lo svolgimento delle attività successive del ciclo di approvvigionamento liquidazione e pagamento della fornitura.
- Esso permette l'aggiornamento dell'archivio articoli di magazzino, dell'archivio fornitori e del programma di produzione.

LA GESTIONE DEGLI APPROVVIGIONAMENTI



IN CONCLUSIONE: IL SISTEMA INFORMATIVO AMMINISTRATIVO (OPERATIVO)

- Il sistema informativo amministrativo/operativo è in generale costituito da sottosistemi eterogenei finalizzati al supporto delle diverse attività operative svolte dalle funzioni aziendali.
- Esso viene usato per lo **svolgimento di attività esecutive e per il controllo operativo.**
- I sottosistemi informativi individuati sono interessanti, soprattutto, per gli aspetti di automazione che possono presentare e per le conseguenze che tale automazione può comportare per lo svolgimento efficiente ed efficace delle attività aziendali.

IN CONCLUSIONE: IL SISTEMA INFORMATIVO AMMINISTRATIVO (OPERATIVO)

- Alcuni di questi SI sono progettati in modo abbastanza invariante rispetto alla tipologia dell'impresa (ne deriva che anche le tecnologie software alle base sono simili), altri invece differiscono molto (così come possono differire i software alla base).
- I SI operativi che sono sostanzialmente simili a prescindere dal tipo di impresa considerata sono tutti quelli legati alla gestione del personale ed all'amministrazione e controllo finanziario.
- I SI legati alla produzione sono molto diversi a seconda che l'impresa produca beni materiali (e quali beni materiali, in particolare) o servizi. Della prima categoria fanno parte le imprese che si occupano della costruzione di infrastrutture e impianti, le imprese manifatturiere e le imprese che producono materie prime, mentre nella seconda rientrano le imprese che forniscono servizi di tipo finanziario, servizi di trasporto, di comunicazione, di tipo ICT, servizi sanitari, ecc.

IL SISTEMA INFORMATIVO PER L'AMMINISTRAZIONE E IL CONTROLLO

Perché è importante?

- a) Storicamente questa area è stata una delle prime a essere automatizzata, e tutt'ora resta una delle più automatizzate.
- b) Perché è un'area centrale in quanto elabora/fornisce informazioni provenienti/destinate da/a quasi tutte le aree organizzative dell'impresa.
- c) Perché fornisce dati a interlocutori esterni, quindi questo SI deve essere particolarmente accurato.

Quali sono le principali finalità?

1. Supportare le attività operative fornendo agli operatori le informazioni amministrative per lo svolgimento delle operazioni caratteristiche.
2. Produrre informazioni di sintesi utilizzate per il controllo del conseguimento degli obiettivi aziendali.
3. Produrre informazioni destinate agli interlocutori esterni dell'impresa: azionisti, istituti di credito, stakeholders.

APPROFONDIMENTO: IL SISTEMA INFORMATIVO PER L'AMMINISTRAZIONE E IL CONTROLLO

Il SI amministrativo si articola su tre livelli in cui vengono eseguite tre tipi di procedure differenti e complementari:

- I. procedure per la **rilevazione** dei dati elementari,
- II. procedure per l'**elaborazione** amministrativa dei valori contabili,
- III. procedure per la **produzione e la trasmissione** di report periodici.

Le procedure per la rilevazione ed elaborazione dei dati contabili possono essere svolte in 4 modi:

- **batch**: i documenti contabili vengono “accumulati” e portati presso il centro di elaborazione in cui, in un'unica soluzione, saranno immessi nell'elaboratore (questa soluzione è adottata, ancora, da imprese che utilizzano un centro servizi esterno per la contabilizzazione);
- **input on-line e contabilizzazione batch**: in questo caso i dati da elaborare, non appena prodotti, vengono immessi in un archivio temporaneo e solo successivamente elaborate (ad esempio in chiusura di giornata o con una cadenza temporale ben precisa);
- **input e contabilizzazione on-line e chiusura batch**: secondo questa modalità i dati più critici vengono contabilizzati non appena prodotti e quindi la contabilizzazione avviene in tempo reale, mentre altri conti possono essere aggiornati in tempi differenti;
- **on-line**: in questo caso tutti i dati vengono contabilizzati non appena prodotti, non vi sono quindi due fasi distinte (input ed elaborazione) per il trattamento di una stessa transazione.

IL SISTEMA INFORMATIVO FINANZIARIO

Il sistema informativo finanziario è costituito dall'insieme delle procedure per il calcolo dei fabbisogni finanziari dell'impresa e per la determinazione delle risorse finanziarie. Esso è basato su quattro procedure principali.

- 1. Procedura per il calcolo della liquidità disponibile:** necessita in input dei dati sulle entrate e uscite previste che si possono ottenere, rispettivamente, da previsioni di vendita, dallo scadenzario dei pagamenti dei clienti e dalla scadenza di investimenti, dal budget di spesa, dallo scadenzario dei pagamenti ai fornitori e da impegni finanziari precedentemente presi.
- 2. Procedura per la valutazione delle modalità di impiego della liquidità:** determina il mix ottimale degli investimenti fattibili tenendo conto di rendimenti e rischi.
- 3. Procedura per l'attuazione delle decisioni di investimento:** provvede alla trasmissione degli ordini di esecuzione agli operatori finanziari.
- 4. Procedura per il controllo economico della gestione finanziaria:** controlla il risultato della gestione finanziaria.

IL SISTEMA INFORMATIVO DELLA PRODUZIONE

Il sistema informativo della produzione è la parte del SI operativo le cui caratteristiche specifiche dipendono dal tipo di prodotto o di servizio realizzato dall'impresa.

Esempio: SI della produzione di un'impresa manifatturiera.

Il SI della produzione di una impresa manifatturiera è costituito dai seguenti sottoinsiemi:

- 1. Progettazione industriale del prodotto e gestione dei dati tecnici:** due tipi di sottosistemi le applicazioni che supportano le attività di progettazione e le applicazioni che consentono la memorizzazione dei risultati della progettazione industriale.
- 2. Programmazione della produzione:** l'insieme delle procedure che traduce le previsioni di vendita e gli ordini già acquisiti in componenti da produrre e materie prime da ordinare.
- 3. Lancio e controllo dell'avanzamento della produzione:** l'insieme delle applicazioni per l'emissione degli ordini di lavorazione per i vari reparti produttivi dell'impresa.
- 4. Manutenzione degli impianti:** l'insieme di procedure che supportano gli interventi manutentivi, sia di ripristino sia preventivi.

IL SISTEMA INFORMATIVO DELLA LOGISTICA

Il sistema informativo della logistica è fortemente dipendente dal tipo di produzione e distribuzione attuate dall'azienda.

1. **Sottosistema degli acquisti:** l'insieme delle procedure per la ricerca e selezione dei fornitori, per l'emissione degli ordini d'acquisto e per il controllo delle consegne.
2. **Sottosistema per la gestione dei magazzini:** è costituito dalle procedure per la gestione dei magazzini e dalle procedure per la definizione dei parametri di gestione delle scorte.
3. **Sottosistema informativo dei trasporti:** l'insieme delle procedure che producono informazioni necessarie per la spedizione dei prodotti ai clienti, per la selezione dei trasportatori più adatti nonché per il controllo delle consegne e dei trasferimenti effettuati.

IL SISTEMA INFORMATIVO DEL PERSONALE

Il sistema informativo del personale è costituito da due componenti:

Sottosistema per il calcolo delle paghe e degli stipendi: comprende l'insieme delle procedure automatizzate che calcolano paghe, stipendi nonché i contributi da versare agli enti previdenziali e si occupano di tutti gli aspetti finanziari del rapporto tra azienda e dipendenti.

Sottosistema per il controllo delle risorse umane e per la valorizzazione del personale: ha la finalità di costituire un patrimonio di dati che descrive le risorse umane dell'impresa in termini di conoscenze e attitudini degli individui, potenzialità, esperienze maturate.

IL SISTEMA INFORMATIVO COMMERCIALE

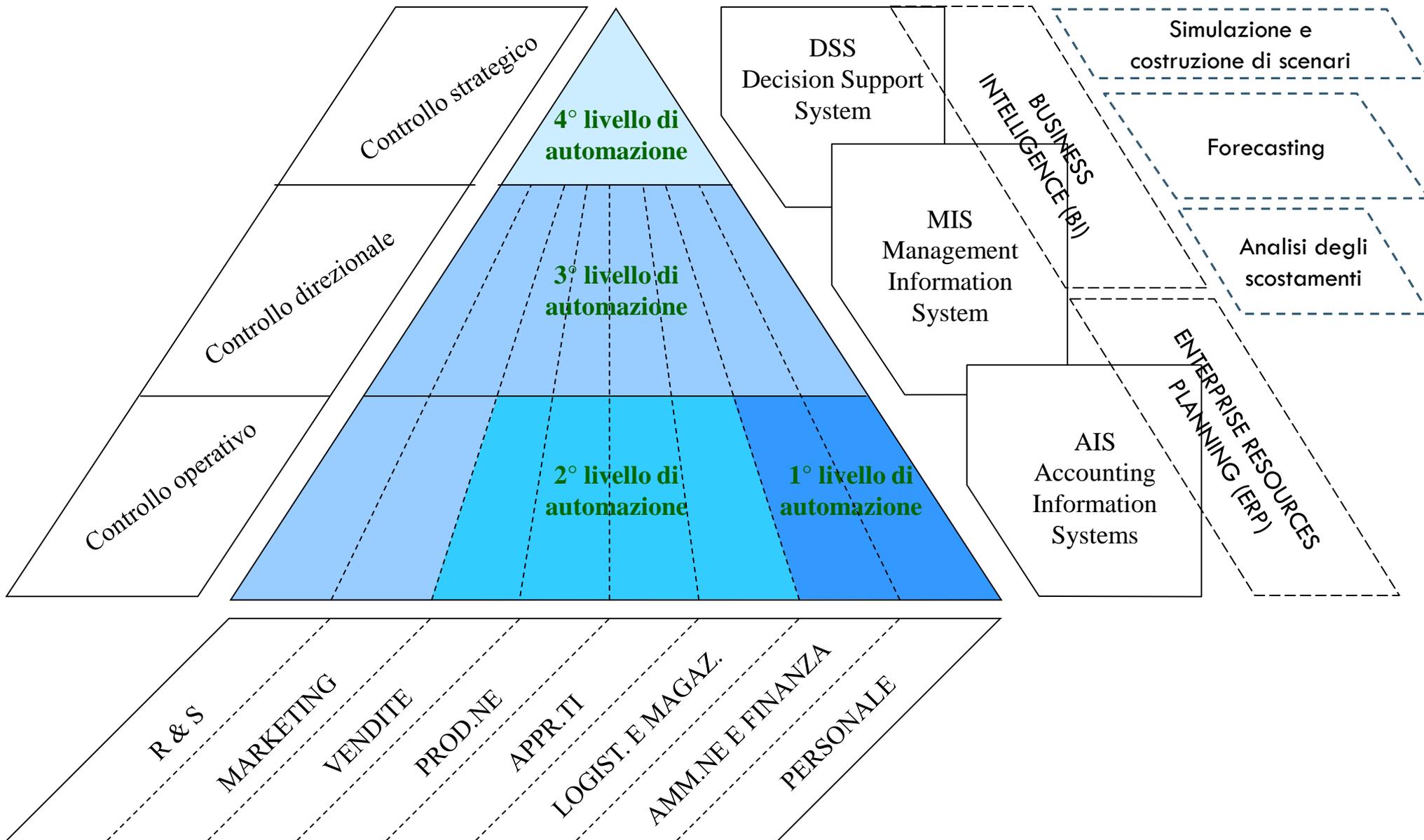
Sottosistema per l'acquisizione, la gestione e l'evasione degli ordini dei clienti: comprende le procedure per l'acquisizione e il controllo degli ordini dei clienti, per la gestione della loro priorità nonché per la loro evasione. I dati elaborati da queste procedure producono informazioni che confluiscono nella base di dati delle vendite.

Sottosistema di marketing: comprende (i) procedure per l'analisi delle vendite; (ii) procedure che forniscono informazioni sull'ambiente in cui opera l'azienda; (iii) procedure per le previsioni di vendite tramite modelli.

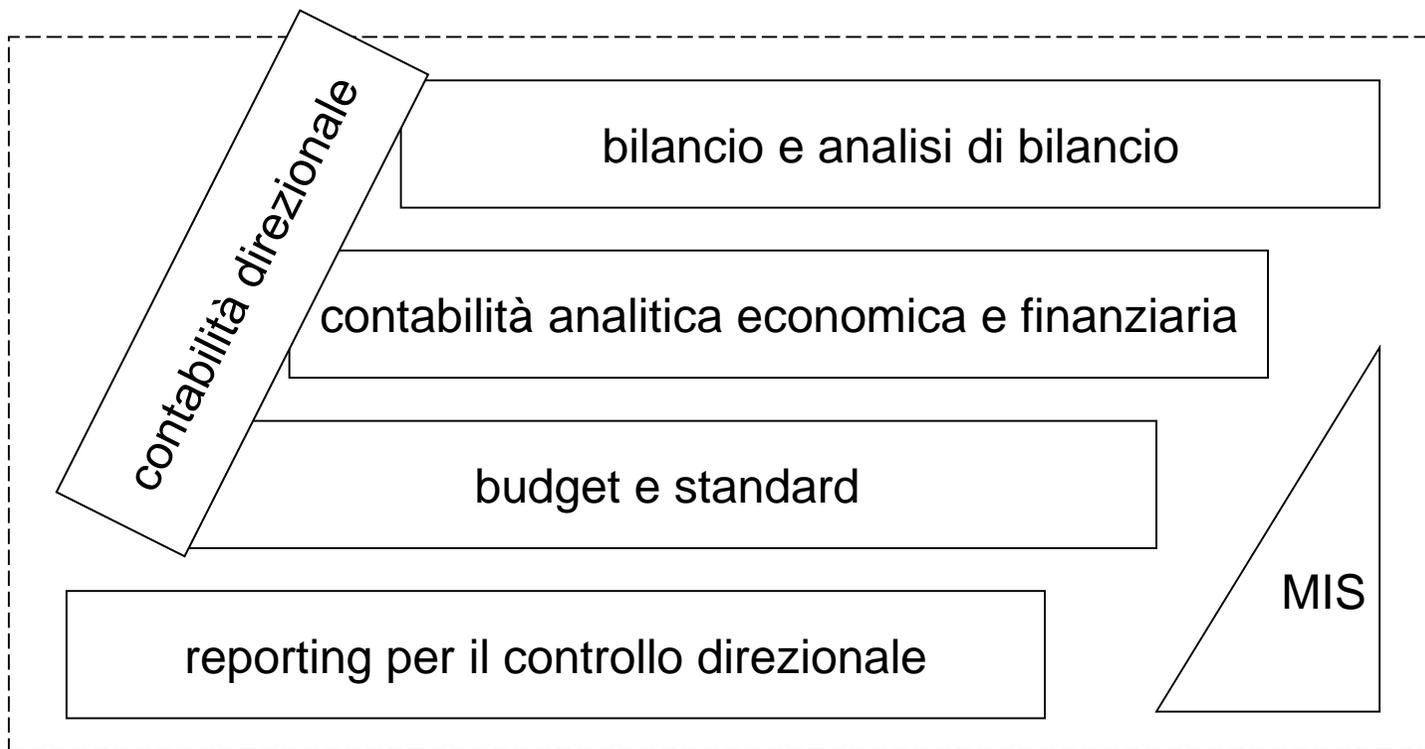
IL SISTEMA INFORMATIVO PER LA RICERCA E SVILUPPO (R&S)

Il sistema informativo per la R&S è costituito da due insiemi di applicazioni:

1. il sottosistema che consente di seguire e controllare le operazioni di R&S (utilizza metodologie del Project Management);
2. il sottosistema che consente ai ricercatori di reperire informazioni sulle innovazioni tecnologiche e sullo stato dell'impresa.



MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS



SISTEMA INFORMATIVO AMMINISTRATIVO (AIS)

MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS

- Il livello direzionale fornirà al livello operativo le istruzioni sulle strategie da seguire per perseguire gli obiettivi aziendali considerando come investire le risorse disponibili.



- Il livello operativo fornirà a sua volta al livello direzionale le informazioni sui risultati raggiunti.



MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM

- Per sistema informativo direzionale si intende l'insieme di tutti quei supporti informativi che agevolano lo svolgimento delle attività direzionali, sia di supervisione sia di orientamento.
- In relazione alle attività operative dell'impresa, le attività direzionali si distinguono in attività con orizzonte temporale medio/breve (attività di programmazione e controllo) e attività con orizzonte temporale medio lungo (attività di pianificazione e controllo strategico).
- Il sistema informativo direzionale ha caratteristiche piuttosto uniformi a prescindere dal tipo di azienda in esame.

MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM

In particolare, la realizzazione di un SI direzionale segue due strade:

- **Approccio marketing /customer-oriented**, così definito perché si basa sull'idea che il punto di partenza per lo studio e la realizzazione del sistema siano le esigenze informative di coloro che dovranno utilizzarlo. Medesimo approccio utilizzato dalle aziende che studiano i desideri dei consumatori e propongono loro prodotti che si attagliano alle loro esigenze.
- **Approccio product-oriented**, basato sull'idea che gli utenti del sistema, in realtà, ignorino le potenzialità della tecnologia e che sia compito di specialisti riuscire a soddisfare le loro esigenze latenti, cioè quelle che non sanno di avere perché ignorano gli strumenti in grado di soddisfarle. Medesimo approccio dell'azienda innovativa che propone prodotti ai clienti prevenendo le loro richieste.
- Attualmente i sistemi informatici di supporto ai sistemi informativi direzionali hanno **principalmente i seguenti scopi: la produzione di reporting di tipo contabile, la produzione di reporting di tipo extra-contabile, e il supporto a processi decisionali.**

LA BASE DATI DEL SISTEMA DIREZIONALE

Per realizzare la suddetta autonomia il sistema direzionale è dotato di una propria base di dati, alimentato da dati che provengono dal mondo operativo (che utilizza per lo più tecnologie ERP/CRM) e da altri fonti anche esterne all'azienda.

La base di dati direzionale è il **Data Warehouse (DW)** e ha le seguenti caratteristiche:

- Nel DW sono archiviati dati che si riferiscono a periodi ormai trascorsi e conclusi per cui può essere considerato come un archivio di dati storici (in altre parole, in un DW si aggiungono dati, e non si sovrascrivono, come spesso avviene, invece, nella basi di dati operativa). Per questo, nel tempo, il contenuto informativo di un DW aumenta.
- Nel DW vengono immessi sia dati interni sia dati esterni: infatti, a livello direzionale, si ha interesse a confrontare i risultati conseguiti dalla nostra azienda con quelli del resto del mercato (benchmarking).
- Il DW deve essere corredato di un catalogo dei dati che illustri il significato preciso che ogni dato contenuto nel DW ha nel lessico aziendale.
- Il DW è fornito di sistemi di interrogazione molto flessibili e potenti, che permettono anche interrogazioni trasversali.

LA BASE DATI DEL SISTEMA DIREZIONALE

- In un DW è possibile ricercare correlazioni nascoste tra dati non immediatamente dipendenti uno dall'altro.
- Queste tecniche sono note con il nome di **Data Mining** e sfruttano strumenti statistici e analitici di alto livello, la cui applicazione può essere anche solo parzialmente visibile all'utente. La decisione di quali dati sottoporre alla ricerca di eventuali correlazioni nascoste deve partire dall'utente, ossia dal dirigente che effettua l'analisi. Inoltre, la capacità di ottenere dati significativi dipende essenzialmente dalla inventiva e dalla creatività di chi usa tali strumenti.
- Per rendere più veloci le analisi di alto livello, in un DW i dati sono presenti con una certa ridondanza, nel senso che sono presenti anche dati che si ottengono dalla aggregazione di dati contenuti all'interno del DW stesso (quindi in teoria ricalcolabili ogni volta); per questo fatto, un DW deve comprendere anche dei meccanismi automatici che permettano di verificare la congruenza dei dati aggregati rispetto a eventuali variazioni dei dati di più basso livello da cui sono stati dedotti, eliminando possibili inconsistenze.
- Il DW, per il fatto che comprende anche dati provenienti dall'esterno dell'azienda, deve prevedere dei meccanismi automatici per uniformare tali dati rispetto a vari sistemi di codifica, o all'unità di misura.

I SISTEMI DIREZIONALI

I Sistemi informativi direzionali hanno due caratteristiche principali:

1. presentano all'utente finale poche informazioni sintetiche aggregate secondo le esigenze dell'utente manageriale;
2. sono dei sistemi “parassiti” in quanto prelevano le informazioni da altre fonti.

Tali sistemi sono composti da due strati fondamentali: **il front-end ed il backend.**

- ✓ Il **sottosistema front-end** comprenderà tutte quelle elaborazioni necessarie alla visualizzazione delle informazioni utili all'utente finale. Saranno contenute quindi in tale ambito moduli di simulazione o per la presentazione di risultati in forma grafica secondo le esigenze previste.
 - ✓ Il **sottosistema back-end** provvederà ad alimentare automaticamente il DW in maniera periodica estraendo le informazioni di interesse per il sistema dai sistemi di supporto operativo o leggendo da terminale informazioni introdotte manualmente.
- Inoltre, nei sistemi di warehousing i dati sono organizzati a diversi livelli di aggregazione.

SISTEMI OPERATIVE VS SISTEMI DIREZIONALI

OLAP e OLTP sono strumenti e applicazioni utilizzati nei sistemi di Business Intelligence.

OLTP, On-Line Transaction Processing è un insieme di tecniche software utilizzate per la gestione di applicazioni orientate alle **transazioni operative**. L'uso maggiormente diffuso è nelle transazioni finanziarie, nelle vendite al dettaglio e nel Customer Relationship Management (CRM).

Prenotare online biglietti aerei, usufruire di servizi bancari online, effettuare shopping online sono esempi pratici di sistemi basati sull'utilizzo di OLTP.

Il sistema OLTP serve per registrare inserimento, aggiornamento ed eliminazione di dati durante una transazione. Le query OLTP sono più semplici e brevi e quindi richiedono meno tempo nell'elaborazione e meno spazio di archiviazione.

OLTP è definibile come la fonte dei dati per OLAP.

SISTEMI OPERATIVE VS SISTEMI DIREZIONALI

OLAP e OLTP sono strumenti e applicazioni utilizzati nei sistemi di Business Intelligence.

OLAP, On-Line Analytical Processing, è un insieme di tecniche software per l'analisi interattiva e veloce di grandi quantità di dati, che è possibile esaminare in modalità piuttosto complesse. Questa è la componente tecnologica base del data warehouse e viene utilizzata dalle aziende per analizzare risultati delle vendite, andamento dei costi, risultati di campagne marketing e comunicazione, organizzare dati di sondaggi ed altri casi simili.

Il sistema di analisi OLAP rientra tra gli strumenti di business intelligence, e permette quindi di estrarre informazioni da database di grandi dimensioni e analizzarle per poi prendere decisioni aziendali.

SISTEMI OPERATIVE VS SISTEMI DIREZIONALI

Sistemi OLTP	Sistemi OLAP
Memorizzano dati correnti	Memorizzano dati storici
Memorizzano dati dettagliati	Dati debolmente o fortemente aggregati
I dati sono dinamici	I dati sono pressoché statici
Le elaborazioni sono ripetitive	Effettuano elaborazioni ad hoc
Massimizzano il throughput rispetto alle transazioni	Throughput di transazioni medio-basso
Sono transaction driven	Sono analysis driven
Sono orientati alle applicazioni	Sono orientati al soggetto
Supportano le decisioni day-to-day	Supportano decisioni strategiche
Servono un grosso numero di utenti operativi	Servono un numero di utenti manageriali relativamente basso



LA STRUTTURA TECNICO-CONTABILE DEL CONTROLLO

La contabilità direzionale fornisce i dati quantitativo-monetari che alimentano il sistema di reporting e determinano il processo di controllo:

- 1) i dati di preventivazione, ossia definizione degli obiettivi in termini monetari, tramite il budget e gli standard;
- 2) i dati di consuntivazione, ossia rilevazione dei risultati, tramite la contabilità generale e la contabilità analitica.

La contabilità direzionale trova la sua espressione in sistemi integrati di contabilità generale e analitica; per i seguenti motivi:

- a) pur riconoscendo agli strumenti di contabilità analitica una preminente finalizzazione agli scopi di controllo direzionale, la portata di questi strumenti risulta maggiormente rivolta alle decisioni di controllo operativo;
- b) lo sviluppo del processo decisionale e di controllo a livello direzionale richiede una costante verifica d'insieme, cioè di sintesi, dell'andamento aziendale; verifica che la contabilità generale è in grado di assicurare convenientemente.

L'ORIENTAMENTO AL FUTURO DELLA CONTABILITÀ DIREZIONALE

- L'utilizzo dei nuovi strumenti di elaborazione automatica dei dati permette di aumentare l'efficacia del sistema di controllo mediante una più affidabile determinazione dei dati prospettici ed una più rapida verifica degli obiettivi quantitativo-monetari rispetto alle rilevazioni tradizionali, secondo una logica di *feed-forward*.
- In primo luogo, è possibile unificare i flussi informativi in input mediante inserimento di dati, ai diversi livelli di sintesi/analisi, aventi differenziati gradi di accuratezza e tempestività.
- Dunque, è possibile inserire direttamente nel sistema di contabilità direzionale dati quantitativo-monetari esprimenti ipotesi-obiettivo di budget e ipotesi-obiettivo capillari o standard.

L'AUMENTO DELLA RILEVANZA DEI DATI E DELLE RELAZIONI TRA I DATI

- La rilevanza dei dati immessi è legata all'articolazione del piano dei conti, alla tipologia dei dati inclusi nelle rilevazioni contabili ed alle relazioni stabilite tra i dati.
- Il piano dei conti dovrebbe prevedere diversi livelli di analisi e dovrebbero essere stabilite relazioni tra i dati finalizzate all'analisi previsionale, quali ad esempio:
 1. i codici condizioni di pagamento;
 2. i riferimenti agli intervalli temporali di maturazione dei servizi;
 3. le relazioni tra i valori dare/avere e le connesse date di svolgimento delle operazioni;
 4. i codici di contropartita ed i codici causale movimento;
 5. i codici destinazione valori.

L'INTEGRAZIONE CON LE APPLICAZIONI DI CONTROLLO OPERATIVO

- Predisposizione sottosistemi informativi di controllo operativo: fatturazione; contabilità clienti; contabilità fornitori; contabilità di magazzino; gestione ordini clienti; gestione ordini fornitori.
- Predisposizione di preconsuntivi per la proiezione a fine periodo dei dati consuntivi intermedi, con il ricorso a modelli predittivi, integrando i dati contabili con informazioni orientate al futuro aventi rilevanza gestionale:
 - ordini da clienti;
 - ordini a fornitori;
 - previsioni attendibili a breve termine.

I LIVELLI DI SVILUPPO DELLA CONTABILITÀ DIREZIONALE

- Evoluzione del sistema verso soluzioni più complete di integrazione-articolazione delle informazioni.
- Nel possibile percorso evolutivo, si possono individuare diverse soluzioni:
 - **una soluzione minimale**= controllo gestionale intermittente, a consuntivo;
 - **una soluzione intermedia**=controllo di gestione continuo, a consuntivo, basato su una contabilità direzionale integrata con le rilevazioni di controllo operativo;
 - **una soluzione evoluta**=controllo di gestione continuo e integrato basato su dati standard e preconsuntivi che utilizzi modelli di previsione-simulazione economico-finanziaria.

I RAPPORTI INFORMATIVI PER IL CONTROLLO DIREZIONALE

- Rapporti di controllo o Rapporti di gestione= costituiscono la naturale sintesi del sistema di contabilità direzionale e contengono i dati quantitativo-monetari fondamentali per il processo di controllo.
- Essi forniscono risposte alle domande riguardanti l'andamento trascorso della gestione, rispetto agli obiettivi prestabiliti, e le tendenze evolutive in atto dell'organizzazione impresa.
 - *scorecard questions;*
 - *attention-directing questions;*
 - *problem-solving questions.*
- L'efficacia del sistema di reporting nei processi di controllo dipende dagli elementi che ne determinano la struttura: l'articolazione del rapporto; la tempestività del rapporto; l'accuratezza delle informazioni contenute nel rapporto.