



2a. L'informatica gestionale e i sistemi ERP

SOMMARIO

2A. L'INFORMATICA GESTIONALE E I SISTEMI ERP.....	1
2A.1. L'INFORMATICA GESTIONALE	2
2A.2. I SISTEMI ERP	2
2A.2.1. I MODULI CHE COMPONGONO UNA TIPICA SOLUZIONE	2
2A.2.2. EVOLUZIONE DEI SISTEMI ERP	3
2A.2.3. IL MERCATO DEGLI ERP	3
2A.2.4. I PACKAGE ERP E L'ANALISI DEI DATI.....	7
2A.3. IL SISTEMA ERP IN UNA AZIENDA DI TELECOMUNICAZIONI	7
2A.3.1. ORACLE APPLICATIONS	7



2a.1. L'informatica gestionale

È il campo delle applicazioni informatiche a supporto dei principali processi (o cicli) aziendali, illustrati nelle lezioni "Modelli funzionali ed informativi nei cicli aziendali".

In particolare si fa riferimento ai processi:

- di direzione aziendale
 - pianificazione e controllo
- di reporting
 - contabilità
 - reporting gestionale
- operativi
 - finanziario
 - delle spese
 - del personale
 - di trasformazione
 - commerciale

Fattore determinante per l'efficacia del Sistema Informativo Gestionale è una architettura articolata in sottosistemi, che hanno ciascuno la capacità di svolgere autonomamente le proprie funzioni, elaborando comunque tutte le informazioni necessarie, acquisite sia direttamente sia attraverso uno qualsiasi degli altri sottosistemi. Tali informazioni, accessibili con viste diverse, costituiscono (almeno logicamente) il *data base* aziendale.

I sistemi con queste caratteristiche sono chiamati Sistemi Informativi Integrati.

2a.2. I sistemi ERP¹

Negli ultimi anni l'adozione dei sistemi ERP è risultata essere una delle strategie più ricorrenti adottate dalla maggior parte delle grandi aziende, italiane e non, in risposta all'esigenza di creare nuovo business.

La maggioranza delle installazioni finora realizzate riguarda il settore Manifatturiero, anche se arrivano segnali di interesse per questi package anche da altri settori, quali quello della Finanza e del Credito. Il fenomeno di espansione degli ERP sta divenendo rilevante soprattutto nel mondo dei Public Utilities ed ora sta nascendo anche nel mondo delle Telecomunicazioni. Nel corso della trattazione verrà proprio discussa l'implementazione di un sistema ERP in questo settore, ponendo l'attenzione alla particolare realizzazione di un sistema per il Controllo di Gestione.

Le soluzioni ERP si basano su modelli aziendali sviluppati in una logica di processi trasversali alle varie funzioni, dove sono integrate e ottimizzate tutte le attività, dalla fatturazione alla contabilità, ai magazzini, alla produzione, e consentono una gestione integrata e coerente dell'impresa.

I package ERP, tipicamente costruiti modularmente e in architettura client/server, sono divenuti un'importante risorsa per le aziende interessate all'integrazione delle soluzioni.

Mentre in passato le aziende si affidavano a sistemi centralizzati, che gestivano processi di tipo batch i cui ritorni informativi erano di lentezza esasperante, oggi grazie a questi sistemi è possibile ottimizzare la velocità di risposta ai mutamenti di mercato, gestire in modo più efficace e più efficiente i processi interni ed esterni, diffondere e controllare le informazioni.

2a.2.1. I moduli che compongono una tipica soluzione

Il software per la pianificazione delle risorse aziendali, conosciuto come ERP, è noto come un insieme di applicazioni che automatizzano aree aziendali che si occupano di Amministrazione e Finanza, Logistica, Produzione e Risorse Umane.

La gestione del flusso delle transazioni tra le applicazioni è demandata ad un software specifico, il **Motore transazionale**, che si fa carico di compiti come la sicurezza e l'integrità dei dati.

Di seguito sono illustrate le caratteristiche dei moduli tipici che compongono un sistema ERP.

2a.2.1.3 Amministrazione e Finanza

Si tratta di moduli per la contabilità e per la gestione delle scadenze dei pagamenti. Per esempio:

- Libro mastro: mantiene centralizzate le tabelle dei conti e i bilanci finanziari;
- Conto debitori diversi: tiene traccia dei pagamenti dovuti all'azienda dai suoi clienti;
- Conto creditori diversi: mette in scadenza i pagamenti delle fatture a fornitori e distributori;
- Immobilizzazioni: gestisce il deprezzamento e gli altri costi associati a beni immobili;

¹ Estratto dalla tesi di laurea in Informatica "L'utilizzo di un software ERP (Enterprise resource planning) nella realizzazione del sistema di contabilità industriale e di reporting direzionale per una nuova società di telecomunicazioni" – a.a. 1999/2000 – Dott.ssa Claudia Filiberti



- Gestione della tesoreria: monitorizza e analizza i depositi bancari, le operazioni finanziarie e i rischi d'investimento.

2a.2.1.4 Produzione e Logistica

E' formato da un gruppo di applicazioni per la pianificazione della produzione, l'acquisizione degli ordini e la spedizione dei prodotti ai clienti. Per esempio:

- Pianificazione della produzione: Ottimizza la pianificazione della capacità produttiva e crea una programmazione giornaliera della produzione per ogni impianto produttivo dell'azienda;
- Gestione dei materiali: controlla l'acquisto dei materiali grezzi necessari alla realizzazione dei prodotti finiti. Gestisce le giacenze di magazzino;
- Gestione del magazzino: mantiene le registrazioni dei beni immagazzinati ed elabora i movimenti di prodotti all'interno del magazzino;
- Gestione del progetto: tiene sotto controllo i costi e i tempi di lavorazione sulla base dei singoli progetti.

2a.2.1.5 Risorse umane

Consiste di un software per svolgere tutte le attività relative alla gestione del personale, sia a livello di direzione che di impiegati. Per esempio:

- Amministrazione delle risorse umane: automatizza i processi di gestione del personale, compresi quelli relativi a selezione, viaggi di lavoro e assegnazione di periodi ferie.
- Libro paga: gestisce la contabilità e la preparazione degli assegni relativi agli stipendi degli impiegati, agli aumenti e ai bonus.

2a.2.2. Evoluzione dei sistemi ERP

Il mercato dei sistemi ERP è oggi in rapida evoluzione. Originariamente i sistemi ERP erano orientati principalmente agli aspetti operativi interni all'impresa per la gestione delle transazioni. Oggi si sta affermando un nuovo concetto di impresa: la **Extended Enterprise**. Merito dei cambiamenti tecnologici che stanno investendo il settore dell'Information Technology con le tecnologie Internet, le imprese stanno adottando un nuovo modo di operare. Tramite il World Wide Web possono gestire o partecipare a processi informatici che non vengono più chiusi dai tradizionali e rigidi limiti aziendali.

Se precedentemente le attività relative a clienti e fornitori erano limitate a ciò che avveniva all'interno dell'azienda, ora con queste nuove tecnologie i clienti e i fornitori possono avere un accesso diretto con l'azienda emettendo ordini, inviando fatture elettroniche, consultando listini, ecc.

I vantaggi di un sistema orientato a questa nuova realtà si ripercuote anche sui processi interni, tra approvvigionamento materiale, produzione e distribuzione. Utilizzando la struttura Intranet, si permette l'accesso a questi sistemi anche a utenti interni.

Naturalmente una spinta alla diffusione e allo sviluppo di questi sistemi arriva anche dal fronte delle vendite: si cerca l'integrazione del software di gestione della produzione con il software di gestione delle vendite e il software di supporto alla clientela.

Sono sorte così, nuove aree applicative in grado di coprire specifiche esigenze aziendali: Analisi dei dati, Supply-chain management, Front-office. Anche queste applicazioni convergono verso l'unico motore transazionale che si occupa di gestirne il flusso delle transazioni.

2a.2.2.3 Analisi dei dati

Si tratta di un software per il supporto alle decisioni che consente ai dirigenti e ad altri utenti di analizzare i dati relativi alle transazioni con l'obiettivo di verificare l'andamento del business.

2a.2.2.4 Supply-chain management

Con il termine Supply chain management (gestione della catena logistica) si intende una serie di applicazioni avanzate di pianificazione che tengono conto di vincoli produttivi, previsione di richieste e promesse di evasione degli ordini.

2a.2.2.5 Front-office

Sono applicazioni per l'automazione della forza vendita, telemarketing e call center che vengono utilizzati nel rapporto diretto con i clienti.

Per concludere, le aziende fornitrici di sistemi ERP stanno adeguando i loro prodotti, o lo hanno già fatto, per consentire l'accesso alle funzionalità e ai dati agli utenti interni, via Intranet, e agli utenti esterni, via Internet e/o Extranet.

2a.2.3. Il mercato degli ERP

In questo capitolo si vuole offrire una panoramica sulle funzionalità dei principali ERP attualmente disponibili sul mercato; l'obiettivo pone estrema attenzione agli aspetti tecnici concernenti le capacità, la flessibilità, la manutenzione, la distribuzione e l'ottimizzazione delle performance nonché la coesistenza (anche se temporanea) di applicazioni e/o sistemi eterogenei.



Secondo la società di ricerche ed analisi di mercato, la Advanced Manufacturing Research (AMR), i fornitori di punta del mercato ERP internazionale nel 1998 sono stati SAP, ORACLE, BaaN, J.D.Edwards. Per quanto riguarda i vendor italiani, l'azienda meglio posizionata è risultata essere Gruppo Formula.

Nel seguito sono mostrate due tabelle, attingendo le informazioni dalla documentazione standard offerta dai vari fornitori dei sistemi ERP individuati. L'analisi ha l'obiettivo di confrontare, sulla base di alcune peculiarità caratterizzanti i sistemi ERP, le offerte di package dei principali fornitori esteri ed italiani di software integrato.

Nella prima tabella sono analizzate quelle che sono le caratteristiche generali di un package ERP: le aree aziendali coperte e il tipo di integrazione esistente tra i vari moduli.

A questo proposito va evidenziato che l'integrazione può essere ottenuta in diverso modo:

1. Il livello minimo di integrazione, raggiunto tramite interfacce, garantisce la comunicazione tra i diversi moduli del package, i cui dati sono separati tra loro. In questo caso, ad esempio, ogni modulo ha un proprio archivio anagrafiche, con conseguente possibile duplicazione dei dati (si può ritrovare lo stesso cliente su più archivi).
2. Un secondo livello, invece, prevede un'integrazione dei dati comuni, che sono gestiti in un unico archivio, e la possibilità che i diversi moduli comunichino tra loro tramite interfacce. In questo caso ogni modulo ha un proprio archivio nel quale sono memorizzate le informazioni proprie ed esclusive del modulo stesso.
3. Il livello più elevato di integrazione prevede, invece, che sia i dati comuni che i dati specifici riguardanti i singoli moduli siano gestiti globalmente in due database distinti, con possibilità di scambio di informazioni tra loro.

Ulteriori funzionalità evidenziate sono la gestione multivaluta, multilingua e la localizzazione italiana.

Con il termine di localizzazione "italiana" si intende quel processo che alcuni package esteri subiscono per essere adattati alle pratiche operative e alle normative civilistico fiscali "italiane", prima di essere venduti nel nostro paese. E' da considerare che tutti i package trattati prevedono la gestione dell'anno 2000 e dell'EURO.

Sempre nella prima tabella sono evidenziati i vari applicativi per il controllo di gestione utilizzati dai vari package. Si tratta in alcuni casi di software sviluppato dalla stessa azienda fornitrice, come nel caso di Diapason e Oracle Applications, mentre negli altri casi si utilizza del software sviluppato da società esterne, indipendente perciò dall'azienda fornitrice del sistema ERP, come Hyperion e SAS.

La seconda tabella riguarda invece i principali aspetti tecnici quali piattaforme, sistemi operativi, sistemi di rete e data base utilizzati dai sistemi ERP oggetto dell'analisi. Si indica inoltre quale tipo di interfacce utente sono previste.

Le tabelle seguenti sono state redatte con una documentazione datata al luglio 1999



GENERALITA' SUI PACKAGE

	BasN IV	Dispasson	OneWorld	Oracle Application	SAP R/3
Azienda Fornitrice	BasN Italia	Gruppo Formula S.p.A.	J.D. Edwards	Oracle Italia S.p.A.	SAP Italia S.p.A.
Aree Coperte dal Package	Distribution/Transportation - Finance - Manufacturing - Orgware - Project - Service	Amministrazione e controllo di gestione - Finanza - Logistica - Produzione - Risorse umane	Amministrazione e controllo di gestione - Logistica e distribuzione - Produzione - Risorse Umane	Amministrazione e controllo di gestione - Finanza - Logistica - Produzione - Risorse Umane	Financials - Logistics - Industry Solution - Technology - Human Resources
Integrazione dei Moduli	L'integrazione dei moduli è ottenuta tramite interfacce	I moduli sono integrati a livello di gestione dei dati comuni e interfacciati a livello di alimentazione tra i vari moduli	Si tratta di moduli integrati	I moduli sono integrati a livello di gestione dei dati comuni e interfacciati a livello di alimentazione tra i vari moduli	Interfacce per l'alimentazione tra i vari moduli.
Localizzazione Italiana	Si	E' un ERP italiano	Si	Si	Si
Multilingua	Si	Si	Si	Si	Si
Multivaluta	Si	Si	Si	Si	Si
Principale Settore merceologico	Manufatturiero	Assicurativo, Credito e Grande Distribuzione	Petrochimico, Farmaceutico e Manufatturiero	Finanziario, Credito e Manufatturiero	Manufatturiero e Chimico
Applicativo per il Controllo di Gestione	Hyperion	Cézanne Business	Hyperion	Oracle Financial Analyzer	SAS Enterprise Reporter



ASPETTI TECNICI DEI PACKAGE ERP

	Baan IV	Diapason	One World	Oracle Application	SAP R/3
Piattaforme	Windows NT - Unix	VSE - MVS - AS/400 - Unix	Windows NT - AS/400 - Unix	Windows NT - Macintosh - Unix	Windows NT - AS/400 - Unix
Sistemi Operativi	Windows NT - Unix	I sistemi su host - OS/400 - Unix	Windows NT - OS/400 - Unix	Windows NT - Unix	Windows NT (Release 5) - OS/400 - Unix
Sistemi di Rete	Tutti quelli supportati dalle suddette piattaforme	La configurazione di rete è indipendente dal prodotto	Tutti quelli supportati dalle suddette piattaforme	Tutti quelli supportati dalle suddette piattaforme	Tutti quelli supportati dalle suddette piattaforme
Tipo di DB Usati	Informix - Oracle - SQL Server	DB2/2 - DB2/6000 - Sybase - Informix - SQL Server e in modalità ODBC 25 driver sui DB più diffusi	Oracle - SQL Server - DB2/400	Oracle	Informix - Oracle - DB2 e DB nativo AS/400
Collegamento con il DB	Collegamento nativo	Collegamento nativo e ODBC	Collegamento nativo e ODBC	Collegamento nativo (SQL/Net)	Collegamento nativo (su AS/400) e ODBC
Vista dei Dati Residenti su DB Errogati	Si	No	Si	No	No
Metodologia di Sviluppo	Baan Target	No	No	AIM (Application Implementation Methodology)	ASAP (Accelerated SAP)
Interfacce Utente previste	Caratteri, Grafica e Web enabled	Caratteri, Grafica e Web enabled	Caratteri, Grafica e Web enabled	Caratteri, Grafica e Web enabled	Caratteri, Grafica e Web enabled
Tools di Sviluppo	Baan Tools	Cobol	Tools di sviluppo Object Oriented	Developer/2000	ABAP
Tecnologia ad Oggetti	Si	Si	Si	Si	Si



2a.2.4. I package ERP e l'analisi dei dati

L'adozione di soluzioni ERP consente di gestire in modo sempre più attento e puntuale l'impresa. Da un lato però, possono generare un problema: l'aumento spropositato della quantità di informazioni disponibili. In alcuni casi questo è da considerarsi un vantaggio, in molti altri, però, non lo è. Infatti è sempre più difficile distinguere in mezzo ai dati relativi ad ogni aspetto dell'operatività dell'impresa quelli che interessano i manager per prendere decisioni giuste per l'azienda stessa.

A questo riguardo si può introdurre il concetto di Business Intelligence utilizzato per indicare quel processo che permette di raccogliere ordinatamente (Data Warehouse), catalogare e rendere disponibili le informazioni a coloro che ne hanno bisogno per prendere decisioni.

All'interno di una azienda è fondamentale che le persone incaricate del decision making abbiano la piena disponibilità delle informazioni loro necessarie, informazioni che riguardano tutte le attività operative dell'azienda.

Le nuove applicazioni dei package ERP sono orientate a divenire i nuovi strumenti di supporto decisionale. Molti tra i più importanti produttori di sistemi ERP offrono strumenti di analisi dei dati all'interno delle proprie applicazioni, mentre altri li propongono come prodotti indipendenti. In particolare esistono tre tipologie principali di applicazioni analitiche. Una prima soluzione propone un software applicativo, separato dai prodotti ERP, che esamina i dati transazionali in arrivo dai package stessi. Una seconda tipologia immagazzina in una Warehouse i dati integrati sottoponendoli a data mining. La terza vede le applicazioni di analisi dei dati di tipo Business Intelligence, collegata a specifiche applicazioni ERP, estraendo solo le informazioni che servono ad un determinato scopo nel formato più utile e immediato.

Nella tabella seguente è indicata l'appartenenza ad una delle tipologie di strumenti di supporto decisionale, appena illustrate, dei moduli applicativi di analisi dei dati precedentemente citati nella tabella relativa alle generalità sui package ERP. Si vuole far notare che i prodotti appartenenti alla seconda tipologia non sono stati menzionati nella tabella che illustra le generalità sui package ERP, poiché trattasi di prodotti di nuova concezione rispetto alla data di stesura della tabella stessa e quindi ancora privi di un'affermazione concreta sul mercato degli ERP.

1° TIPOLOGIA Software applicativo separato dai prodotti ERP	2° TIPOLOGIA Dati integrati immagazzinati in una data warehouse	3° TIPOLOGIA Applicazioni collegate agli ERP
SAS Enterprise Reporter	Business Information Warehouse (SAP)	Oracle Financial Analyzer
Hyperion	Business information System (Oracle)	
Cézanne Business		

2a.3. Il sistema ERP in una azienda di telecomunicazioni

Il mondo delle telecomunicazioni è un settore che attualmente è in continua evoluzione e sta raccogliendo notevole interesse da parte di tutti i principali vendor di ERP. Si può assistere in questo periodo alla partenza di grandi progetti in un settore divenuto oggetto di attenzione proprio a causa dei grandi cambiamenti originati dalla liberalizzazione e dal graduale passaggio da situazioni di monopolio alla libera concorrenza.

2a.3.1. Oracle Applications

La trattazione prosegue con l'indicazione delle caratteristiche principali di alcuni moduli del sistema ERP "Oracle Applications" utilizzati da un'azienda di telecomunicazioni per la gestione delle informazioni di natura amministrativo-contabile presenti al suo interno.

In particolare si consideri che i moduli attualmente in uso nella società sono i seguenti:

- General Ledger
- Account Payables
- Account Receivables
- Fixed Assets

2a.3.1.3 General Ledger

L'architettura del modulo di contabilità generale garantisce l'integrità dei dati e controllabilità poiché:



- Consente di gestire tutti i tipi di contabilità (fiscale, budget, statistico ecc.) con un singolo piano dei conti integrato;
- Il posting periodico delle scritture contabili effettua l'aggiornamento contemporaneo di tutti i saldi dei conti rendendo le informazioni immediatamente disponibili per eventuali report;
- Con la funzione di **Mass Account Maintenance** è possibile duplicare o modificare intere strutture di conti aggiornando contemporaneamente i saldi dei conti riclassificati. Il modulo General Ledger mantiene un collegamento tra la vecchia e la nuova struttura dei conti, dei saldi e delle transazioni. Questa funzione può essere anche usata per duplicare le strutture dei conti secondo le esigenze aziendali;
- Gestione della MultiValuta; attraverso il **Multiple Reporting Currencies** (MRC) permette di visualizzare e stampare movimentazioni dettagliate in un numero illimitato di valute alternative. Permette la gestione di tutte le transazioni e dei saldi sia in Lire Italiane sia in EURO (a partire dalla Rel. 11.0);
- Gestisce molteplici versioni di budget con possibilità di proteggerle da accessi non autorizzati. Consente il caricamento di massa del budget tramite file esterno utilizzando la funzione di General Ledger Desktop Integrator (GLDI);
- Il Financial Statement Generator (FSG) consente all'utente di effettuare elaborazioni statistiche definendo i report sia nei contenuti sia nelle disposizioni di righe e colonne. La funzione di FSG è residente sul PC dell'utente il quale può manipolare i report con un qualsiasi Word Processor installato sul proprio Personal Computer;
- Il modulo di General Ledger usa un modello di dati monodimensionale (idoneo alla gestione dei dati contabili); Oracle Financial Analyzer (OFA) usa un modello multidimensionale. Il flusso automatico dei dati tra i moduli consente di sfruttare al meglio le funzionalità di entrambi i modelli di dati; il General Ledger gestisce i saldi contabili all'interno dei periodi contabili mentre Oracle Financial Analyzer analizza i dati dopo la chiusura dei suddetti periodi contabili. Questa integrazione consente anche di trasferire i budget sviluppati con OFA sul General Ledger aggiornando i budget già presenti su GL.

2a.3.1.4 Account Payables

Il modulo Payables consente sia l'inserimento manuale delle fatture fornitori che il recupero in automatico di tutti i dati dal modulo Purchasing. E' possibile controllare l'imputazione delle fatture confrontando i valori o con la merce entrata o con quella ordinata o con entrambe, in automatico senza bisogno di far circolare flussi cartacei.

È prevista, per quanto riguarda i pagamenti, la produzione in automatico del supporto magnetico da inviare alle banche per il trattamento dei bonifici elettronici.

E' inoltre disponibile la funzione di pagamento batch per tipologia di fornitori.

A garanzia dell'integrazione dei dati periodicamente, tramite la funzione di **Posting**, devono essere trasferite le informazioni dal modulo AP al modulo General Ledger. Tale funzione è adottata anche per garantire l'integrazione dei moduli descritti nel seguito, con il modulo di General Ledger.

2a.3.1.5 Account Receivables

Come nell'anagrafica fornitori, anche per i clienti è possibile inserire per uno stesso cliente indirizzi diversi e per ogni sede le attività che possono essere svolte dalla stessa.

Il modulo consente il caricamento di massa, tramite la funzione di **Autoinvoice**, delle fatture prodotte con un sistema diverso da quello di Oracle Applications, contabilizzando automaticamente le fatture, rendendole disponibili per tutte le attività successive di gestione del cliente.

Sia per quanto riguarda il modulo Receivables che il modulo Payables vi sono delle funzioni che consentono all'utente di definire gli scadenziari con periodi variabili secondo le esigenze aziendali.

2a.3.1.6 Fixed Assets

Il modulo Fixed Assets è integrato con il modulo Payables poiché una fattura che fa riferimento ad un cespite, quando è inserita su Payables viene automaticamente trasferita al modulo Fixed Asset tramite la funzione di **Mass Additions**.

Questa funzione permette il caricamento di massa dei cespiti provenienti da altre procedure esterne.

In Fixed Assets è consentito definire le regole di ammortamento personalizzate in modo da soddisfare al meglio le esigenze di reporting e di gestione aziendale.

2a.3.1.7 Purchase Order

Il modulo di **Purchase Order** consente di definire le abilitazioni per gli ordini di acquisto in modo gerarchico su più livelli.

Esistono diversi livelli di autorizzazione e di approvazione e per ogni fase del processo di acquisto (Richiesta di acquisto, emissione ordine, accettazione materiale) può essere definito un numero diverso di utenti che approvano la fase.

E' completamente integrato con il modulo di gestione del magazzino (non utilizzato nell'azienda di telecomunicazioni in esame) e con Account Payables. In fase di ricevimento o di accettazione del materiale, controlla la merce ricevuta con quella ordinata.

2a.3.1.8 Localizzazione Italiana

Per consentire la corretta gestione fiscale italiana dell'IVA su acquisti e vendite, esiste un modulo denominato AX/AP ed AX/AR che è utilizzato per effettuare tutte le stampe obbligatorie dell'IVA, gli scadenziari ed il Posting dei dati dai moduli Account Payables ed i moduli Account Receivables verso il modulo di General Ledger.