

Soluzioni per Data Warehousing e Business Intelligence con EDW

1 Premessa: dati e informazioni

Una volta c'era il problema di memorizzare in archivi informatizzati **quanti più dati possibile** su un certo aspetto del mondo reale. Successivamente la questione si è spostata su come interrogare in maniera efficace questi dati, correlarli, sintetizzarli, insomma fare in modo che risultino utili nei processi decisionali all'interno di un'azienda. Per fare questo occorre che i dati siano integrati, omogeneizzati, convalidati e trasformati in molti modi, e questo è ciò che un sistema di Business Intelligence (BI) in generale, e un Data Warehouse (DW) in particolare, aiutano a fare.

È importante riuscire ad estrarre informazioni significative da basi dati eterogenee, allo scopo di migliorare la qualità delle decisioni aziendali. Le decisioni che un buon sistema di BI aiuta a prendere sono quelle in ambito controllo di gestione, analisi di redditività, risk e asset management, marketing e altro.

2 Requisiti per un sistema efficace di BI

Le caratteristiche di un sistema efficace di BI interessano varie aree; in questa sede ci occupiamo principalmente dell'area tecnologica/operativa - pur evidenziando che non è certo l'unica - elencandone i requisiti. Sono questi ultimi che hanno portato alla creazione di EDW, uno strumento che aiuta nella messa in opera di infrastrutture di BI.

- ◆ Necessità di raccogliere dati da **fonti eterogenee** ed integrarli nel DW, trasformandoli, convalidandoli e correlandoli secondo necessità.
- ◆ Possibilità di migliorare e **certificare la qualità** dei dati raccolti, applicando regole di consolidamento, normalizzazione e denormalizzazione, codifica e ricodifica.
- ◆ **Tempestività** nella disponibilità dei dati e rapidità nella risposta alle query, ottenibili attraverso una progettazione intelligente dello schema del DW (i cui criteri sono ben diversi da quelli impiegati per progettare un database ad uso transazionale).
- ◆ Flessibilità, per **adeguarsi ai mutamenti** nell'organizzazione aziendale dei processi e dei flussi delle informazioni.
- ◆ Competenza nelle **specifiche aree di business**: uno strumento, per quanto flessibile e sofisticato, non serve se non lo si sa sfruttare al meglio.

3 EDW e il Data Warehousing

EDW è un insieme di strumenti software per la realizzazione di applicazioni orientate alla gestione delle informazioni, con particolare enfasi sugli aspetti DW, ETL (Extract/Transform/Load) e BI. L'obiettivo di EDW è quello di consentire la realizzazione rapida di applicazioni di questa categoria, garantendo possibilità di personalizzazione molto ampie anche a chi non è uno sviluppatore (quindi fino all'utente finale, ove richiesto).

EDW intende occupare un segmento nel mercato degli strumenti di BI che fino ad ora era rimasto sguarnito. Accanto a strumenti di "fascia alta", sofisticatissimi ma spesso anche costosi e complessi da utilizzare, e strumenti economici e semplici ma poveri di funzionalità o flessibilità, EDW offre un buon livello di funzionalità, ampie possibilità di personalizzazione, niente fronzoli, efficacia e costi di esercizio contenuti. Questo perché:

- ◆ EDW è un **sistema modulare**: è possibile acquistare e usare solo le parti che servono, ed eventualmente aggiungere nuove funzionalità man mano che diventano utili o che vengono sviluppate.
- ◆ EDW è un progetto **in continua evoluzione**, che cresce e si fortifica con l'apporto prezioso delle esperienze maturate nelle singole realtà in cui è impiegato.
- ◆ EDW è accompagnato dalla **competenza specifica di Ethea** e dei propri partner in diversi settori produttivi e gestionali. Oltre a fornirvi lo strumento, vi diciamo come usarlo al meglio per trarne da subito vantaggi concreti.

4 A chi si rivolge EDW

Sono diversi gli ambiti applicativi in cui usare EDW, così come diverse sono le modalità. Ethea propone EDW ad un mercato costituito principalmente da tre tipi di attori:

- ◆ Aziende che hanno bisogno di soluzioni di BI, o semplicemente aziende che hanno i dati e il bisogno di prendere decisioni, ma ancora non sanno come fare in modo che i dati aiutino a decidere. In questo caso facciamo uso dei nostri strumenti e delle nostre competenze per fornirvi una soluzione **"chiavi in mano"**.
- ◆ Aziende che intendono **sviluppare soluzioni di BI per proprio uso**, mettendo insieme una serie di "mattoni" che EDW include, oppure personalizzare soluzioni già disponibili messe a disposizione da Ethea. In questo caso vi forniamo gli strumenti, la documentazione e la competenza in materia. Vi insegniamo ad usare al meglio EDW, oppure aggiungiamo al motore funzionalità a voi utili.
- ◆ Coloro i quali intendono sviluppare **soluzioni di BI da commercializzare** in particolari settori. In questo caso possiamo mettere a disposizione gli strumenti di sviluppo, la documentazione e la nostra competenza, oppure possiamo individuare altri percorsi condivisi (sviluppo congiunto, condivisione o cessione di diritti di sfruttamento, ecc.).

5 Le funzionalità

Le applicazioni create con EDW offrono funzionalità che possiamo raggruppare in queste categorie:

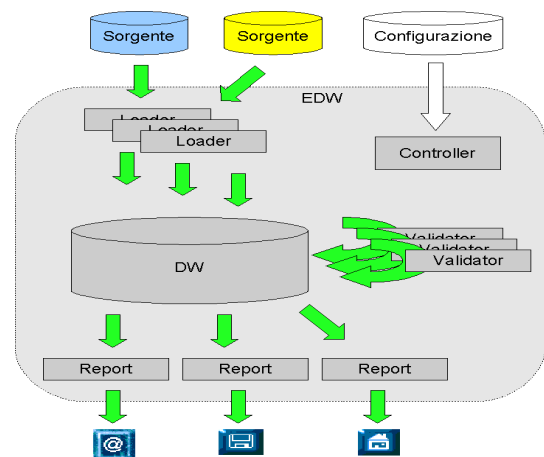
- ◆ **ETL**: estrazione, consolidamento, ripulitura, conversione, importazione nel DW (o in qualunque database) di dati provenienti da un gran numero di sorgenti eterogenee.
- ◆ **Navigazione tra i dati**: esplorazione delle tabelle del DW (o di qualunque database) con funzionalità avanzate (come ricerche/filtri personalizzabili, lookup e relazioni master/detail) secondo un modello creato automaticamente a partire dallo schema del database.
- ◆ **Immissione e modifica dei dati**: inserimenti, modifiche e cancellazioni, con possibilità di applicare regole personalizzate - anche complesse - sull'integrità dei dati.
- ◆ **Reportistica**: integrazione di diversi motori di reporting (inclusa l'ottima suite Open Source OpenOffice.org, gratuita per l'utente finale, o tecnologie XML/XSL:FO, o ancora ReportBuilder) per la creazione di documenti semplici o complessi da esportare in vari formati o inviare/pubblicare con vari mezzi.
- ◆ **Analisi multidimensionale**: creazione di "cubi" analitici interattivi con funzionalità avanzate di slicing, drill-down, rotazione, proiezione, analisi, grafici, estrazione dati e report.

La natura modulare di EDW consente di comporre e tarare le funzionalità in maniera fine in base alle esigenze della particolare applicazione. Questo consentirà anche l'aggiunta di nuove funzionalità avanzate di BI che sono già allo studio.

Le sezioni seguenti descrivono più in dettaglio le singole aree funzionali.

5.1 ETL

Una volta progettato un DW, è indispensabile alimentarlo con dati utili a soddisfare le interrogazioni che verranno poste. I dati hanno spesso provenienza e struttura diversa, e devono essere manipolati, correlati, normalizzati, convalidati e certificati. Gli strumenti ETL di EDW permettono di raccogliere i dati da una varietà di sorgenti (database relazionali, file di testo, file XML, siti Web, documenti generati da applicazioni di office automation, eccetera) e manipolarli in molti modi. Inoltre, la natura modulare di EDW fa sì che in questa area le sorgenti di dati supportate e i modi in cui manipolarli siano in continua espansione: se qualcosa manca, la possiamo aggiungere facilmente e rapidamente.



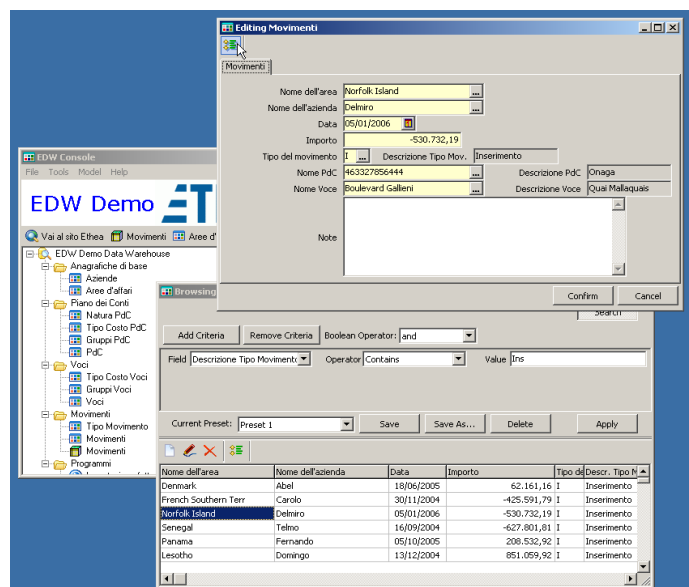
Funzionamento degli strumenti ETL in EDW

5.2 Navigazione

L'intero DW (o anche un qualunque database) è navigabile grazie ad una interfaccia utente interattiva e sofisticata, integrata nell'applicazione EDWConsole. Questa applicazione può essere personalizzata ed estesa facilmente per seguire l'evoluzione della struttura della base dati, senza bisogno di attività di sviluppo supplementari. Se il DW cresce (nuove tabelle, nuovi campi, nuove regole), EDWConsole cresce con esso.

5.3 Immissione e modifica dei dati

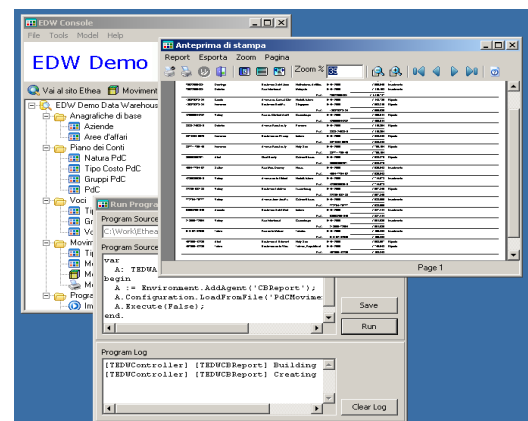
A ideale complemento delle funzioni di navigazione tra i dati, EDWConsole affianca funzioni di data-entry per gestire quella parte di dati che non è immessa nel DW tramite gli strumenti ETL, ma manualmente. L'interfaccia utente è, anche in questo caso, sofisticata e finemente personalizzabile; anche in questo caso si evolve con la struttura del database sottostante e consente l'applicazione di regole personalizzate, spesso in maniera dichiarativa e senza bisogno di attività di sviluppo supplementari.



Navigazione e data-entry in EDWConsole

5.4 Reportistica

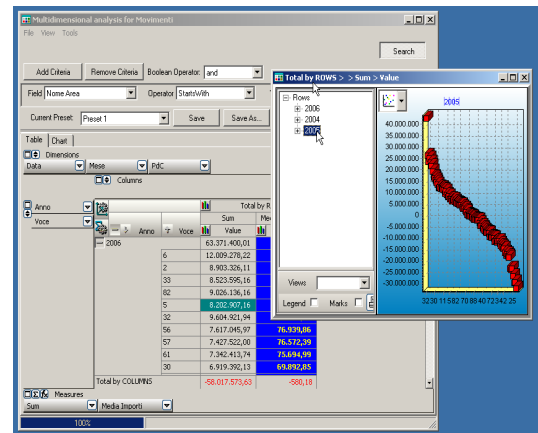
Una base dati completa diventa utile quando è possibile estrarre da essa informazioni importanti; EDW è in grado di produrre report semplici o complessi in formati universali quali testo, PDF, XML, Microsoft Office o Open Document, sia per la consultazione sia per l'integrazione con altri sistemi. Anche l'utente finale ha la possibilità di aggiungere report o personalizzare quelli esistenti, e la produzione degli elaborati (come tutto in EDW) può essere programmata affinché avvenga in giorni e ad orari prestabiliti. Gli elaborati possono essere prodotti sotto forma di semplici file, ma anche stampati, trasmessi attraverso Internet, inviati per e-mail, pubblicati sul Web, ecc. Questa è un'altra area in cui la natura modulare di EDW si rivela preziosa.



Anteprima di stampa in EDWConsole

5.5 Analisi multi-dimensionale

Una delle funzioni di BI di base è sicuramente l'analisi multi-dimensionale, che permette di mettere a confronto vari aspetti di una realtà produttiva in modi sempre nuovi, tramite un'interfaccia utente flessibile e intuitiva, e produrre report e grafici. Uno strumento di questo tipo è chiamato "cubo multi-dimensionale", o iper-cubo. EDW include un motore di analisi multi-dimensionale leader di mercato, che permette funzioni di slicing, drill-down, wrapping, forecasting e altre funzionalità avanzate di analisi. Tale motore è perfettamente integrato in EDWConsole, ed è possibile (come tutto in EDW) configurarlo e personalizzarlo in maniera fine tramite file di configurazione esterni.



Analisi multi-dimensionale in EDWConsole

6 Aspetti tecnologici

EDW funziona con diversi motori di database. Le applicazioni fino ad ora create con EDW lavorano con Firebird e Microsoft SQL Server (oltre che con tutti i database supportati dalla tecnologia ADO di Microsoft), ma se ne aggiungeranno altri a breve termine (l'aggiunta del supporto per un nuovo database è un'operazione semplice e rapida in EDW).

Per chi sviluppa, il cuore di EDW è realizzato in Delphi 7, Turbo Delphi per Win32 o Borland Developer Studio 2006. Non escludiamo la possibilità di rendere disponibile EDW per .NET o altre piattaforme, in base alle richieste. È possibile estendere EDW a livello di sorgente per ottenere un livello di personalizzazione totale; va comunque tenuto presente che buona parte delle attività necessarie a creare un'applicazione con EDW **non** richiede la conoscenza di Delphi né skill da sviluppatore esperto.

7 Disponibilità

EDW è disponibile da subito, e abbiamo già realizzato diverse applicazioni. Contattateci (info@ethea.it) per richiedere maggiori informazioni o "prove su strada" di EDW, e fate riferimento al nostro sito Web (www.ethea.it/edw.asp) per ulteriori dettagli e approfondimenti tecnici.