DIVES

Un progetto software per il *corporate financial management*

Luca Erzegovesi - Flavio Bazzana

ALEA - Centro di ricerca sui rischi finanziari -Università di Trento
Via Inama 5 - 38100 - Trento
lerzegov@cs.unitn.it
tel. +39-0461-882130

1. Obiettivi del progetto DIVES

Il progetto DIVES[1] mira a realizzare:

- un **modello concettuale**
- tradotto in un **set di componenti software**

per il **supporto alle valutazioni finanziarie di impresa** .

Le funzioni da sviluppare nel progetto sono rivolte alle seguenti **aree decisionali**:

1. valutazione dei progetti di investimento;
2. valutazione della convenienza e della sopportabilità del debito;
3. *corporate risk management*;
4. valutazione delle imprese per operazioni di finanza straordinaria (M&A).

I **destinatari** potenzialmente interessati ai risultati del progetto sono:

- direzioni finanziarie di imprese industriali e di servizi;
- banche offerenti servizi di *advisoring* per la finanza d'impresa;
- produttori di software per la contabilità e l'analisi finanziaria, l'*entreprise resource planning* (ad esempio SAP), per le funzioni di *business intelligence* (ad esempio SAS, Hyperion);
- società di consulenza nell'area della finanza d'impresa e del *risk management*;
- società di *rating*;
- studi professionali e società di *service* contabile.

2. Ragioni e idee guida del progetto

Il progetto DIVES fa parte di un progetto di ricerca dell'Università di Trento condotto presso ALEA - Centro di ricerca sui rischi finanziari, dal titolo "Fonti, valutazione e gestione integrata dei rischi nelle imprese non finanziarie".

Il programma di ricerca riguarda l' individuazione, la valutazione e la gestione dei rischi puri e finanziari nelle imprese non finanziarie, trattando sia i fondamenti teorici, sia le esperienze operative attuali e future. Il programma è diviso in tre parti. La prima parte analizza le motivazioni microeconomiche della gestione attiva dei rischi aziendali nel contesto di mercati finanziari incompleti e inefficienti, nonché l' impatto macroeconomico delle decisioni di investimento e di finanziamento prese da aziende consapevoli della rilevanza del rischio. In questo quadro di riferimento teorico, le parti successive del programma di ricerca trattano di aspetti operativi avanzati del corporate risk management. La seconda parte prende in esame i prodotti e i servizi per la gestione integrata dei rischi d' impresa offerti dalle compagnie di assicurazione e da

[1] Dal latino *dives* (ricco), si presta ad essere interpretato con vari acronimi:
- Debt and Investment Valuation Enterprise Software

altri intermediari, con particolare riferimento all'esternalizzazione della funzione di risk management da parte di imprese di medie dimensioni verso intermediari che offrono servizi di outsourcing tramite Internet. La terza parte approfondisce i modelli basati sulle techniche di Cash-Flow-at-Risk (pianificazione finanziaria + simulazioni Monte Carlo), e sulle loro applicazioni alla misurazione e alla gestione dell'esposizione ai rischi d'impresa.

Nell'ambito della terza parte sopra menzionata, la ricerca prevede lo sviluppo di un prototipo software con funzionalità di pianificazione finanziaria e di simulazione dell'esposizione ai rischi di impresa. Il progetto DIVES riprende ed estende tale obiettivo.

2.1. Caratteri distintivi di DIVES rispetto all'attuale offerta di software

Il progetto DIVES si colloca in un ambito applicativo coperto da numerose soluzioni per la pianificazione, l'analisi finanziaria e la valutazione delle imprese, offerte come prodotti a sé stanti o come moduli aggiuntivi di pacchetti generalisti per l'ERP, le analisi di *business intelligence*, la gestione della tesoreria e dei rischi finanziari delle imprese. DIVES si contraddistingue rispetto a queste soluzioni per alcune idee guida, che illustriamo brevemente:

1. l'obiettivo non è quello di realizzare un pacchetto commerciale, bensì una famiglia di moduli applicativi realizzati e distribuiti secondo la filosofia del **software *open source***, cioè con libera diffusione del codice sorgente e possibilità di modificarlo ed estenderlo, sotto la condizione che modifiche ed estensioni siano rese pubbliche e disponibili alla comunità degli sviluppatori interessati;

2. lo scopo del progetto è, ultimamente, la produzione e la **diffusione di conoscenza applicabile** tra gli operatori interessati alla gestione finanziaria di impresa, con l'intento ambizioso di raggiungere classi di imprese medie e piccole che oggi non hanno accesso ai modelli concetuali e alle soluzioni più evolute;

3. si vuole costruire una **soluzione guidata dalle risposte qualitative** ai problemi di gestione finanziaria (che cosa si può fare, come e perché), che quindi sia concepita dall'origine come una strumento di supporto alle decisioni cruciali; in quest'ottica i modelli analitici e le funzioni computazionali e di gestione dei dati hanno un ruolo certamente importante, ma strumentale;

4. si vuole applicare un **modello concettuale unitario**, valido sia per le grandi che per le piccole imprese, che sia applicabile con un differente grado di articolazione in relazione alla dimensione e alla complessità strattegica e organizzativa delle imprese utenti; l'idea guida è quella di valutare le piccole e medie imprese con le categorie della moderna finanza d'impresa, opportunamente adattate, in modo da diffondere un linguaggio evoluto che faciliti le PMI italiane nei progetti di crescita, di ricambio generazionale e di apertura a risorse manageriali esterne, di accesso ai mercati finanziari e di internazionalizzazione; sempre nell'intento di rendere il sistema rilevante per le imprese familiari, si intende sperimentare modelli di **valutazione integrata delle attività d'impresa e della ricchezza personale;**

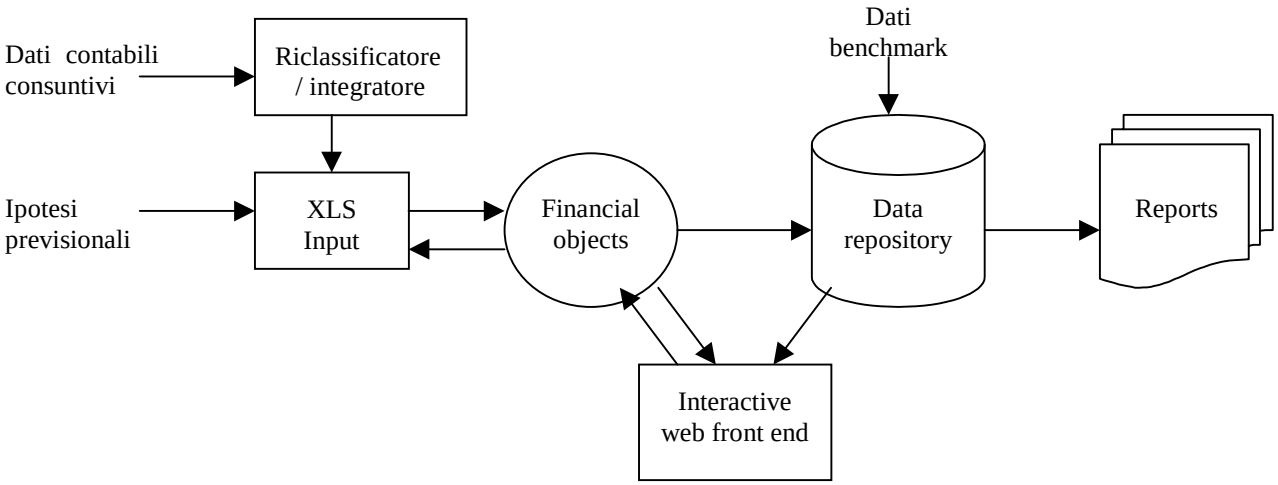
5. l'**architettura modulare** concepita per DIVES consente di utilizzarne soltanto le componenti che interessano in relazione alle risposte che l'impresa vuole ottenere; i requisiti di input dati sono proporzionati ai moduli che si sceglie di utilizzare;

6. si vuole facilitare la realizzazione di **interfacce di integrazione** di DIVES con altri sistemi, sia per i dati ingresso, sia per l'output verso sistemi di reporting e interrogazione analitica; a tal fine nello sviluppo del sistema si seguiranno gli standard in materia di formati per lo scambio di dati e informazioni finanziarie, definiti dagli organismi che fissano i principi contabili, o i contenuti dell'informazione esterna verso i mercati finanziari.

   Come esempio di standard possiamo citare l'iniziativa XBRL (*extensible business reporting language*), che si propone di sviluppare un quadro comune per l'utilizzo del linguaggio XML nei report delle imprese, come i bilianci di esercizio, le analisi di fido e le dichiarazioni dei redditi a fini fiscali.

3. Architettura e principali componenti

L'architettura di DIVES è rappresentabile nelle sue linee generali dal diagramma seguente:



Descriviamo qui di seguito le funzioni svolte dai singoli moduli.

3.1. Riclassificatore / integratore

Qualsiasi analisi previsionale di tipo finanziario deve raccordarsi con i **dati contabili consuntivi** desunti dai bilanci pubblici o dai sistemi di contabilità generale dell'impresa. Pertanto, il primo passa nell'impostazione dell'analisi consiste nell'elaborazione di una serie di bilanci consuntivi riclassificati per gli ultimi 2-5 esercizi. Lo schema di riclassificazione deve essere lo stesso impiegato nei prospetti previsionali.

Questo modulo fornisce gli strumenti per l'elaborazione guidata di tali prospetti, fornendo griglie per l'inserimento dei dati di bilancio ufficiali e di voci di rettifica e integrazione degli stessi. Si suggeriscono inoltre scorciatoie per "esplodere" dati presenti in forma sintetica nei bilanci secondo la scomposizione richiesta dallo schema di riclassificazione (ad esempio, per enucleare i costi della manodopera diretta dai costi del personale, o per effettuare scomposizioni per aree di business).

> Un aspetto particolarmente importante, e delicato, è quello dell'integrazione dei dati relativi alle operazioni non contabilizzate. La questione solleva problemi di riconciliazione e, soprattutto, di riservatezza.

3.2. XLS Input

L'input dei dati necessari per le previsioni finanziarie è un esercizio iterativo che necessita di un'interfaccia utente maneggevole che faciliti l'inserimento e l'affinamento dei **dati consuntivi riclassificati** e delle **ipotesi previsionali**. Per tale modulo si pensa di utilizzare un *front end* basato su fogli elettronici MS Excel. I modelli Excel per l'inserimento e l'affinamento iterativo delle previsioni sono generati dal modulo *Financial objects* in base al tipo di elaborazione che si intende effettuare, nonché in relazione al grado di analiticità degli input e delle ipotesi previsionali. L'uso di modelli Excel consente di adattare in modo flessibile il formato delle informazioni da inserire, senza rinunciare al controllo della completezza e della coerenza dei dati di input inseriti, controlli svolti con apposite macro.

3.3. Financial objects

Si tratta del cuore del sistema, e comprende una famiglia di classi realizzate in Java (o in altri linguaggi orientati agli oggetti) che implementano le seguenti funzioni:

- elaborazione da dati consuntivi e ipotesi previsionali di valori futuri simulati per le principali grandezze economiche, finanziarie e patrimoniali;
- generazione di modelli excel personalizzati per l'inserimento delle ipotesi previsionali (vedi punto precedente);
- elaborazione di prospetti di sintesi (ad esempio bilanci previsionali, *cash flow statements*);
- elaborazione di misure di valore economico e di rischio (ad esempio EVA, Cash flow at risk, probabilità di fallimento);
- consolidamento delle grandezze e dei prospetti di sintesi tra entità aziendali, con funzioni di conversione valutaria, allocazione di costi comuni, eliminazioni di partite *intercompany*, rettifiche di fine esercizio, gestione di *minority interest*, partecipazioni incrociate, diritti di voto.
- aggregazione e disaggregazione dei dati per periodi temporali (ad esempio, bilanci annuali da bilanci mensili).

> Si è orientati verso la realizzazione di soluzioni che si prestino ad essere integrate in un'architettura di *Application services provider (ASP)*, così da rendere possibile lo svolgimento in *outsourcing* dei servizi di elaborazione di analisi finanziarie previsionali.

Il nucleo di questo modulo si basa su oggetti che rappresentano le principali componenti e fattori che influenzano le **grandezze economiche, patrimoniali e finanziarie**, ad esempio, applicando i concetti tipici della catena del valore di Porter:

- output (prodotti e servizi) generatori di ricavi;
- input (risorse) generatori di costi;
- *asset*, per rappresentare le attività aziendali gestendo più valutazioni (al costo storico, al costo di ricostituzione, al valore di realizzo);
- *liability*, per rappresentare i debiti, gestendo il valore contabile storico e il valore di mercato corrente;
- *claim*, per rappresentare garanzie, contratti assicurativi, obbligazioni tributarie, *real options*;
- *stakeholder*, per rappresentare i soggetti che concorrono alla distribuzione del valore creato.

Le **entità organizzative** per cui sono effettuate le previsioni sono così organizzate gerachicamente:

Holding company

Entity

Division

Business unit / Cost unit

Product group

3.4. Interactive web front end

Si prevede di realizzare un'interfaccia utente utilizzabile tramite web (in rete intranet o Internet) per l'inserimento dei dati (in alternativa ai modelli excel) e per l'esecuzione delle elaborazioni previsionali, nonché per la navigazione tra i risultati delle elaborazioni.

Il front end dovrà consentire la **gestione collaborativa** delle previsioni finanziarie, che è un requisito importante sia nal caso dell'erogazione di *financial advisoring* (interazione tra impresa e *advisor*), sia per consentire la partecipazione all'inserimento e all'aggiornamento degli input da parte di più funzioni aziendali (finanza, amministrazione, commerciale, ecc.).

3.5. Data repository

Si tratta di un database relazionale per l'archiviazione dei risultati delle elaborazioni previsionali. Consente la generazione dei report (v.punto successivo) e supporta interrogazioni OLAP (*on-line analytical processing*) da parte di sistemi di *business intelligence*.

Il data repository può essere inoltre alimentato con **dati benchmark** per il confronto dei risultati delle elaborazioni con dati medi di settore o mercato. Come possibili fonti di dati benchmark abbiamo:

- Centrale dei bilanci e altre banche dati contabili;
- banche dati finanziarie comprendenti previsioni degli utili e indicatori di rischio di mercato, come i beta, ol altri parametri per le valutazioni fondamentali, come i multipli *price/earnings* (Datastream, IBES);
- banche dati per il benchmarking dei risultati finanziari, come *EVAntage* realizzata dalla società di consulenza Stern Stewart e dalla Standard & Poor's per fornire riscontri alle imprese che applicano i modelli *EVA*.

3.6. Report

Il sistema dovrà generare report cartacei contenenti dati riassuntivi ed analitici sulle elaborazioni svolte. Un elenco dei report potenzialmente ottenibili è il seguente:

Analisi economico-finanziaria

- Serie di stati patrimoniali, conti economici e rendiconti finanziari (consuntivo+previsionale) per scenari alternativi, con possibilità di evidenziare i dati differenziali tra scenari (*differential scenario analysis*), e di effettuare valutazioni su set di scenari ponderati per probabilità.
- Indici di bilancio sui bilanci previsionali.
- Analisi del punto di pareggio.

Valutazione delle imprese

- Determinazione del valore delle attività e dl patrimonio dell'impresa con vari metodi (*discounted cash flow*, EVA, metodo reddituale e patrimoniale misto, *real options*, multipli di mercato).
- Applicazioni a casi particolari (M&A, successione familiare).
- Valore dei piani di *stock option* del personale.

Valutazione della capacità di credito

- Copertura dei flussi di cassa del debito.
- Copertura patrimoniale del debito (al valore economico e al valore di realizzo delle attività)
- Valutazione di operazioni strutturate (*project financing*, *securitization*, *leverage buy-out*)

Corporate risk management

- *Capital at risk* da simulazioni Monte Carlo
- *Cash flow at risk* da simulazioni Monte Carlo

4. Passi realizzativi

Si può prevedere questa sequenza di passi realizzativi:

a) Definizione del **contenuto dei report** che si vogliono ottenere dal sistema distinguendo tra report analitici (per *business unit*) e consolidati.

b) Disegno dell'**architettura dei *financial objects*** in funzione dell'output specificato al passo precedente per **singole *business unit***.

c) Disegno dell'**architettura dei *financial objects*** per le funzioni di aggregazione a livello ***multi-business***.

d) Disegno e realizzazione del **riclassificatore/integratore** dei dati contabili consuntivi e del modulo ***XLS Input*** per l'inserimento dei dati di partenza e delle ipotesi previsionali.

e) **Realizzazione dei *financial objects*** per il caso ***mono-business***.

f) **Realizzazione dei *financial objects*** per il caso ***multi-business***.

g) Disegno e realizzazione del ***data repository*** e delle procedure di generazione ***report***.

h) Disegno e realizzazione del ***web front end*.**