

BREVE DESCRIZIONE DELL'APPLICATIVO "e-RATING"

L'applicativo e-RATING costituisce l'evoluzione web-based e document-oriented dell'applicativo CREDEL, realizzata al fine di incontrare le esigenze di autonomia e flessibilità dei Credit Manager sia nella rappresentazione che nella manipolazione delle informazioni. L'applicativo garantisce in tal senso:

- flessibilità strutturale: il prototipo dell'operazione viene costruito dinamicamente dal System Administrator attraverso specifici tool per la composizione di strutture ad albero adattabili ai vari tipi di business;
- flessibilità procedurale: le procedure algoritmiche vengono sintetizzate dinamicamente dal System Administrator attraverso la configurazione dell'iter istruttorio (Work Flow) e delle attività di analisi e valutazione del rischio, utilizzando le funzioni rese disponibili dal Sistema;
- trasparenza: il System Administrator, in fase di definizione delle procedure algoritmiche, ha pieno accesso alle informazioni costituenti la struttura dati e può avvalersi, in modalità integrata, dell'espressività algoritmica di MS Office Excel e delle funzioni di reporting supportate da MS Office Word;
- interfacciabilità: il Sistema interagisce, mediante Servizi Proxy (HTTP/XML), con il Sistema di back office acquisendo, in tempo reale, i dati anagrafici/di rischio ed inviando l'operazione in fase di approvazione, direttamente nel formato in cui è rappresentata. Tale modalità comunicativa è utilizzata anche per interfacciare i Crèdit Bureaux remoti interrogabili ai fini della valutazione creditizia.

Poiché e-RATING deve garantire al System Administrator la possibilità di definire, autonomamente ed agevolmente, le caratteristiche delle operazioni che s'intendono istruire nell'ambito dei business supportati, è stato necessario astrarre la rappresentazione delle informazioni relative alla singola operazione dalla rigida struttura dei database relazionali, utilizzando in loro luogo una base dati XML nativa, ossia un database nel quale le proposte vengono rappresentate sottoforma di documenti XML. La forma e le relazioni tra i dati vengono in tal modo codificate dal System Administrator in modelli di riferimento, da utilizzarsi quali "matrici" in fase di inserimento ed aggiornamento delle pratiche.

Sul piano sistemico, l'applicativo e-RATING si compone di:

- una consistente Interfaccia Parametrica utilizzata dal System Administrator per la definizione dei modelli inerenti la struttura delle operazioni, le sequenze di esecuzione dei metodi per la valorizzazione di tali strutture, gli algoritmi Excel ed i prototipi Word impiegati dai metodi di calcolo e di stampa, i possibili flussi informativi tra i vari Uffici ed i vari Utenti;
- un'Unità Funzionale Primaria preposta alla gestione delle attività inerenti la vita di una proposta dalla nascita fino alla delibera;
- un Convertitore Word-XML che, ricevute le richieste di stampa di documenti XML, seleziona un prototipo Word e lo converte in un documento PDF, valorizzando dapprima le variabili del modello mediante i dati rivenienti dall'XML (o rielaborati mediante un algoritmo Excel di supporto) e successivamente inviando, mediante un Servizio Proxy, il risultato dell'elaborazione al modulo PDF Generator;
- un insieme di Servizi Proxy per lo scambio di informazioni (via HTTP in formato XML) con i Crédit Bureaux Remoti e con il Sistema di Back Office.

1. INTERFACCIA PARAMETRICA

Il Modulo di Interfaccia Parametrica consente al System Administrator di configurare la struttura organizzativa, le operazioni, gli iter, gli algoritmi e le stampe. Il database ad esso sotteso è di tipo relazionale, per i sottomoduli preposti alla gestione della struttura organizzativa e degli iter istruttori, XML oriented, per quanto attiene la configurazione dei modelli delle operazioni, degli algoritmi e dei prototipi di report, i quali vengono rappresentati in tabelle contenenti colonne di tipo semistrutturato.

Le principali attività supportate sono di seguito descritte:

- configurazione delle Strutture Organizzative: il Sistema si basa su un'organizzazione gerarchica delle pratiche in cui, al primo livello, è collocato il Prodotto e, al secondo, gli Uffici (a loro volta organizzati in Ruoli) considerati come "contenitori" delle pratiche ai quali gli Utenti vengono iscritti. In particolare, è possibile:
 - censire i Prodotti disponibili;
 - creare un Ufficio per ogni area funzionale e/o geografica dell'azienda (individuando, in tal modo, sia gli Uffici funzionali effettivi, sia le strutture periferiche come le filiali, le aree, ecc.);
 - associare ad ogni Ufficio un Ruolo;
 - abilitare un Ufficio alla gestione di uno o più Prodotti;
 - assegnare ciascun Utente ad uno o più Uffici, specificando se si tratta di un osservatore (che può solo visualizzare la pratica), di un operatore (autorizzato ad apportarvi modifiche) o del gestore dell'Ufficio (ossia un operatore con facoltà di modificare la competenza delle pratiche). E' inoltre prevista la possibilità di indicare se l'Utente debba avere competenza (fatte salve le restrizioni nei diritti di accesso) in qualità di osservatore anche sulle pratiche dislocate presso gli Uffici a cui è iscritto che risultino assegnate ad altri Utenti;
 - definire, per ciascun Prodotto, i possibili trasferimenti da un Ufficio all'altro effettuabili dagli Utenti (sono ammessi anche trasferimenti non censiti in questa fase: in tal caso solo il "Gestore degli Iter Procedurali" ha facoltà di trasferire la proposta);

- gestione della struttura delle operazioni: la definizione della struttura di una proposta avviene mediante la costruzione di un modello di alto livello composto da “schemi”, la cui semantica è definita, oltre che dalla relativa struttura XML (facente eventualmente riferimento ad altri schemi “figli”), anche dalle funzioni da essi esibite, alcune delle quali sono rese disponibili nell’ambito delle attività di configurazione degli iter procedurali (di seguito descritte) ed altre sono richiamate automaticamente dal Sistema quando l’Utente esplora (naviga) la sezione di documento corrispondente ad un determinato schema. Il System Administrator può definire un modello di operazione diverso per ognuno dei Prodotti censiti durante la configurazione delle strutture organizzative. Ogni modello elaborato è storicamente identificato anche da un numero di “release” al fine di permettere la coesistenza nell’ambito del Sistema, di operazioni iscritte alla stessa tipologia di prodotto, ma strutturate in base a modelli diversi (in quanto censite in momenti differenti);
- gestione del dizionario: oltre a supportare la possibilità di costruire modelli di operazione, l’interfaccia parametrica consente al System Administrator di definire algoritmi e prototipi di stampa all’interno dei quali referenziare le informazioni censite all’interno delle strutture XML rappresentanti le operazioni. Tale funzionalità presuppone la definizione di un linguaggio attraverso il quale fornire le coordinate dei dati. In tale contesto, il linguaggio XPath, solitamente utilizzato per referenziare i sottoalberi di un documento XML, viene esteso al fine di supportare costrutti più complessi. L’Interfaccia Parametrica consente di censire stringhe di ricerca delle informazioni espresse in tale linguaggio in un apposito dizionario e di abbinarle ad “alias” mnemonici (quali, ad esempio, i termini “Richiedente” o “Importo Garanzia”);
- gestione degli iter procedurali: l’Unità Funzionale Primaria supporta, nell’ambito delle funzionalità di elaborazione rese disponibili per ciascuna pratica, la possibilità, da parte di un Utente, di invocare l’aiuto del “Gestore Iter Procedurali” dell’Ufficio. Il “Gestore Iter Procedurali” è un’entità astratta che esegue determinate sequenze d’attività necessarie all’inserimento e all’analisi di una pratica, qualificandosi come uno strumento di Work-Flow Management. Tali sequenze vengono configurate a priori all’interno dell’Interfaccia Parametrica. Precisiamo che, per ogni codice di release, per ogni Ruolo ed eventualmente per ciascun Ufficio, è possibile definire sequenze elaborative differenti;
- gestione degli algoritmi: un algoritmo è rappresentato da un foglio Excel nel quale i dati della struttura XML della pratica vengono aggregati e rielaborati onde generare un esito. A tal fine il linguaggio di Excel è stato arricchito, consentendo di referenziare informazioni mediante gli alias definiti nell’ambito del Dizionario e di impiegare appositi costrutti iterativi onde effettuare elaborazioni di collezioni di dati. L’applicativo e-RATING supporta, oltre alla funzionalità di censimento degli algoritmi (definiti dal codice, dalla tipologia e dal tracciato XML del foglio Excel), gli strumenti di controllo circa la relativa correttezza sintattica;

- gestione dei modelli di stampa: un modello di stampa è rappresentato da un documento nel quale i dati della pratica vengono referenziati e rielaborati al fine di poter essere presentati all'interno di una stampa. Per permettere un'agevole definizione della formattazione dei documenti da produrre, si utilizzano dei modelli Word in cui vengono referenziati dati dinamici, perseguendo l'obiettivo del WYSIWYG (What You See Is What You Get). In tale contesto, il linguaggio di Word è stato esteso mediante appositi "tag" che identificano le stringhe di testo rappresentanti gli alias definiti nell'ambito del Dizionario e che gestiscono le ripetizioni di blocchi al variare di taluni parametri. Una volta completato il modello Word, esso verrà salvato in XML ed il tracciato identificato e memorizzato in un'apposita tabella a disposizione dell'XML-Converter, il quale è in grado di manipolarlo sintatticamente in funzione della particolare rappresentazione della proposta e, risolvendo gli alias, di trasformarlo in un documento stampabile. Per una migliore gestione di documenti complessi è possibile includere, all'interno di un modello, riferimenti ad altri modelli Word precedentemente sviluppati. Questa "nidificazione" non ha limiti impliciti: è a cura del System Administrator definire i livelli ottimali della struttura da utilizzare.

2 UNITA' FUNZIONALE PRIMARIA

L'Unità Funzionale Primaria implementa:

- il gestore delle scrivanie elettroniche;
- l'interprete degli alias specificati nel Dizionario;
- l'interprete degli iter procedurali;
- il navigatore della proposta;
- l'interprete degli algoritmi Excel estesi (che vengono trasformati in fogli Excel eseguibili);
- l'interprete dei prototipi di stampa (che genera documenti XML convertibili in formato PDF).

Esaminiamo di seguito le funzionalità supportate:

- gestione delle scrivanie elettroniche: la struttura organizzativa configurata dal System Administrator determina le competenze degli Utenti sulle pratiche dislocate presso i vari Uffici. Diremo che un Utente dispone di una scrivania elettronica presso un Ufficio qualora vi risulti iscritto. Una pratica appartiene alla scrivania elettronica di un Utente presso un Ufficio se risulta dislocata presso l'Ufficio e vale almeno una delle seguenti ulteriori condizioni:
 - la proposta è già stata assegnata all'Utente (l'assegnazione di una proposta ad un Utente è effettuata mediante valorizzazione dell'apposito attributo di servizio tramite il codice identificativo dell'Utente);
 - la proposta non è ancora stata assegnata ad alcun Utente;
 - la proposta risulta assegnata ad un altro, ma l'Utente è iscritto all'Ufficio con modalità di accesso "esteso".

Il Sistema conferisce agli Utenti la facoltà di acquisire competenza per le proposte non assegnate appartenenti alla relativa scrivania elettronica presso un Ufficio, qualora vi risultino iscritti almeno con il grado di "operatore".

Una volta raggiunto l'applicativo, l'Utente accede alla lista dei prodotti per cui risulta abilitato almeno un Ufficio a cui è iscritto. Selezionando un Prodotto, l'Utente ha accesso alla lista degli Uffici e, scegliendone uno, raggiunge la propria scrivania elettronica. Qualora il grado di iscrizione lo permetta, può acquisire la competenza delle proposte non ancora assegnate. Si noti che la dislocazione di una pratica presso la scrivania elettronica è una condizione necessaria, ma non sufficiente affinché l'Utente possa effettuare acquisizioni di competenza.

Una pratica può essere trasferita ad un nuovo Ufficio mediante l'apposita funzione di trasferimento. Un Utente sarà abilitato all'utilizzo di tale funzione qualora abbia la competenza della proposta. Il trasferimento di una pratica, oltre a modificarne l'attributo di dislocazione presso un Ufficio, determina la perdita di competenza da parte dell'Utente a cui era stata eventualmente assegnata. Pertanto, la pratica migra dalle scrivanie elettroniche del vecchio Ufficio a tutte quelle del nuovo.

Una pratica dislocata presso la scrivania elettronica può sempre essere "aperta", in consultazione o in aggiornamento, dall'Utente e rielaborata mediante le funzionalità di navigazione e gestione supportate dal Sistema in base alla competenza ed ai diritti di accesso conferiti.

Un Utente può creare una nuova proposta all'interno della propria scrivania elettronica mediante una specifica funzionalità, abilitata solamente se l'Ufficio presso cui la scrivania è dislocata risulta raggiungibile, mediante la funzione di trasferimento, dall'Ufficio "nullo" gestito di default dal Sistema (e nel rispetto dei diritti di accesso conferiti). Contestualmente all'inserimento di una pratica, il Sistema effettua le seguenti attività:

- copia del modello albero inerente il tipo;
- esecuzione del "Gestore degli Iter Procedurali";
- interprete degli alias: l'interprete degli alias eredita le funzionalità supportate dalle librerie di classi esistenti per l'elaborazione dei percorsi XPath, estendendole affinché siano interpretabili i costrutti di ordinamento e selezione utilizzati nell'ambito dei cammini XPath estesi censiti presso il Dizionario. Il software riceve, in ingresso, un documento XML ed un percorso XPath esteso, restituendo la porzione di documento corrispondente in base alla semantica del linguaggio. I dati così estratti vengono utilizzati nell'ambito delle attività di trasformazione degli algoritmi Excel e dei prototipi di stampa;
- interprete degli iter procedurali: le sequenze procedurali, definite in fase di parametrizzazione del "Gestore Iter Procedurali", vengono eseguite invocando il relativo interprete. Tale invocazione è detta esterna qualora effettuata in fase di generazione della proposta, eseguita mediante l'apposita funzione resa disponibile all'Utente dopo l'apertura della pratica (qualora quest'ultimo ne abbia acquisito la competenza) oppure avviata in seguito ad un aggiornamento della proposta, interna se scatenata da parte di un metodo di schema a sua volta chiamato dall'interprete. I metodi supportati possono essere di natura interattiva oppure preposti a gestire un'interrogazione/elaborazione. Alle attività interattive corrisponde un'area informativa da gestire tramite interfaccia Utente, mentre le attività non interattive sono correlate all'esecuzione di un modulo di calcolo o visura;

- navigazione: il “Navigatore” costituisce una funzionalità resa disponibile dal Sistema all’apertura di una pratica esistente e consente all’Utente di accedere ai dettagli del documento che la rappresenta, eventualmente aggiornandolo o estendendolo. Analogamente al “Gestore degli Iter Procedurali”, il “Navigatore” esegue taluni metodi di elaborazione degli schemi, con le seguenti differenze:
 - il “Navigatore” elabora solamente schemi qualificati staticamente come “navigabili”;
 - ogni schema rende disponibile al “Navigatore” un solo metodo, detto appunto di “navigazione”, che viene automaticamente richiamato;
 - la sequenza di esecuzione di questi metodi non è determinata da un ordinamento specifico, ma è costruita dinamicamente in base ai possibili percorsi di attraversamento ammessi dal modello di operazione configurato nell’Interfaccia Parametrica ed alle interazioni con l’Utente.

Quando l’Utente accede alla funzione di navigazione, il Sistema invoca il navigatore fornendo, come parametro, lo schema “radice”. Il navigatore riconosce il tipo di schema ed esegue il metodo di navigazione ad esso associato. Di fondamentale importanza sono i metodi di navigazione associati agli schemi di tipo “contenitore” e “collezione”;

- interprete degli algoritmi: il software di interpretazione degli algoritmi, pur essendo solitamente attivato da uno specifico metodo del tipo schema “algoritmo”, è di utilizzo generico. Esso riceve, come parametri in input, il nome del modello Excel da elaborare, il Dizionario che s’intende utilizzare, il documento XML cui riferirsi e l’eventuale schema a cui debbano far riferimento i percorsi relativi contenuti nel modello Excel, implementando la seguente procedura di trasformazione:
 - ricerca dell’algoritmo Excel nell’apposita tabella di censimento e apertura di una copia di lavoro della struttura XML ivi contenuta;
 - sostituzione degli alias con i corrispondenti XPath estesi (al fine di rendere maggiormente fruibili algoritmi specifici referenzianti dati di un solo schema albero che potenzialmente potrebbe ripetersi all’interno della pratica, possono essere utilizzati taluni alias relativi alla radice del schema albero, la quale viene trasmessa come parametro della funzionalità di calcolo degli algoritmi; tali alias verranno sostituiti, in questa fase, con i relativi valori estratti, verificandone il tipo che, qualora risulti “relativo”, verrà composto con il path assoluto del schema radice);
 - sostituzione degli alias esterni alle strutture di reiterazione con i valori corrispondenti estratti dal software di data layer;
 - individuazione ed esplosione delle strutture di iterazione procedendo dal livello più elevato al più basso;
 - elaborazione della struttura “ground” così ottenuta mediante il motore di calcolo Excel, reperimento dei valori di output e composizione di un dizionario delle uscite, la cui chiave di accesso coincide con il codice identificativo dell’output stesso (riportato nella seconda colonna del foglio delle uscite).

Il Presentation Layer dell'Unità Funzionale Primaria supporta, mediante pagine web, la rappresentazione delle scrivanie elettroniche, delle relative funzioni e dei metodi di navigazione utilizzati in fase di esplorazione della proposta. Mentre per quanto attiene le "scrivanie" i campi contenuti nelle pagine web sono costruiti staticamente, la navigazione è gestita mediante pagine generate dinamicamente in funzione del tipo di schema visitato, dei relativi figli e dei diritti attribuiti all'Utente all'interno dell'albero della proposta. In particolare, riveste un'importanza centrale la pagina di rappresentazione di un generico schema contenitore. Tale pagina è composta da:

- un'area per la rappresentazione dei dati inerenti i nodi figli di tipo base;
- un'area presso cui sono evidenziati i link di accesso ai figli di tipo non base.

Indipendentemente dalla modalità di apertura della proposta e dai diritti attribuiti agli Utenti, il primo accesso alla pagina avviene in modalità "protetta" (nessun campo sarà modificabile). Solamente premendo un apposito tasto funzionale e qualora la modalità di apertura ed i diritti lo permettano, l'Utente ha facoltà di accedere ai dati non protetti, aggiornarli e confermare/annullare le modifiche apportate. Oltre a tale tasto, la pagina supporta specifiche funzioni per comunicare al Sistema la conferma o l'annullamento degli eventuali aggiornamenti apportati all'intero sottoalbero dello schema corrente, concludendo in questo modo la transazione ad esso associata e consentendo all'Utente di tornare al livello di navigazione dello schema padre.

3 CONVERTITORE WORD-XML

Anche per l'architettura di stampa, il Sistema implementa lo schema n-tier, mantenendo separati i livelli di rappresentazione e di presentazione delle informazioni. In tale contesto, le stampe sono dapprima generate, partendo da modelli predefiniti, in formato XML mediante un apposito Convertitore Word-XML e infine tradotte in un formato di presentazione definitivo (PDF) mediante uno specifico software.

Il Convertitore riceve le richieste di stampa remote corredate da un file XML rappresentante il documento presso cui attingere le informazioni effettive che s'intendono presentare (ad esempio i dati della proposta nella loro totalità) e l'indicazione circa il modello di stampa che s'intende utilizzare. Il compito del convertitore è quello di risolvere gli alias contenuti nel modello e di ripetere i blocchi di testo in funzione delle strutture dichiarative di controllo.

Il convertitore, una volta invocato, sostituisce gli alias con i path censiti nel dizionario ed attiva un interprete meta-testuale ricorsivo, la cui semantica dichiarativa coincide con la funzione di interpretazione dei prototipi

Qualora il modello Word richiedesse l'effettuazione di alcuni calcoli basati sui valori rivenienti dal documento XML rappresentante la proposta, questi verranno definiti in un file Excel, mediante il linguaggio già illustrato ed i risultati delle elaborazioni potranno essere referenziati, da appositi path "tecnici".

La scelta di memorizzare anche i modelli di stampa in formato XML è dettata dalla facilità di manipolazione di tali strutture assolutamente incomparabile rispetto ad altri formati di memorizzazione supportati da Word (RTF, HTML, ecc.). L'utilizzo del formalismo XML consente, inoltre, di trattare le informazioni contenute con strumenti software di differenti piattaforme e mantiene una modularità intrinseca.

4 SERVIZI PROXY

I servizi Proxy si preoccupano di comunicare con l'esterno, nascondendo al resto del software sia i dettagli con i quali tali scambi di dati avvengono, sia le politiche di "caching".

I servizi Proxy diretti verso l'esterno sono gestiti da un'apposita classe che supporta metodi di interrogazione. La Business Unit invoca tali metodi fornendo indicazioni inerenti l'area informativa indagata ed i parametri di ricerca. La classe decodifica l'invocazione e sintetizza un documento XML di richiesta che provvede ad inviare ad un'apposita pagina web. Una volta ricevuto il documento XML di risposta, lo restituisce al programma chiamante che procede ad elaborarlo.

I servizi Proxy verso l'esterno vengono utilizzati in modo esteso per gestire sia le comunicazioni con le banche dati esterne (necessarie in fase di analisi del credito) sia le interrogazioni del Sistema di back office finalizzate all'acquisizione delle visure anagrafiche e di rischio interno.

Un importante servizio Proxy verso l'esterno è rappresentato dall'invio della pratica al back office contestualmente alla delibera. Tale servizio riceve in input l'intera pratica e la invia (mediante post HTTP) ad un apposito sito supportato dal Sistema di back office che, a sua volta, provvede ad effettuare lo storage.

I servizi Proxy verso l'interno sono costituiti da apposite pagine web che implementano servizi utilizzabili dalle altre unità sistemiche.