

L'Iniziativa eGovernment .NET per l'Italia



GUIDA ALLE SOLUZIONI PER IL PROTOCOLLO INFORMATICO SU PIATTAFORMA MICROSOFT

Parte Introduttiva

di Giancarlo Butti

versione 1.0, Maggio 2003

GUIDA ALLE SOLUZIONI PER IL PROTOCOLLO INFORMATICO SU PIATTAFORMA MICROSOFT

Parte Introduttiva

di Giancarlo Butti

L'obiettivo di questa Guida é quello di raccogliere e catalogare le principali informazioni sulle soluzioni disponibili per il protocollo informatico disponibili in ambiente Microsoft. Maggiori dettagli ed approfondimenti possono essere ottenuti consultando direttamente la documentazione di prodotto dei singoli fornitori.

La Guida si propone anche di dare indicazioni su quale percorso intraprendere per effettuare la corretta scelta di una soluzione (intesa come prodotto/fornitore), proponendo al riguardo una serie di attività propedeutiche.

Indice

INDICE	3
LA GESTIONE INFORMATICA DEI DOCUMENTI : I PRODOTTI	5
LE FUNZIONI TRASVERSALI	6
<i>Integrazione</i>	6
<i>Scalabilità</i>	6
<i>Sicurezza</i>	6
<i>Personalizzazione</i>	7
EDM.....	8
<i>Gestione dei formati documenti</i>	8
<i>Gestione delle versioni</i>	8
<i>Gestione della storia</i>	8
<i>Gestione degli allegati</i>	8
<i>Gestione dei componenti</i>	8
<i>Comparazione</i>	8
<i>Organizzazione e ricerca</i>	8
<i>Uso off line (check-in/check-out)</i>	9
<i>Archiviazione</i>	9
<i>Importazione/Esportazione</i>	9
<i>Interfacciamento con altre applicazioni EDM</i>	9
PORTALI	10
CONTENT MANAGEMENT	11
FUNZIONI DI RICERCA	13
LA GESTIONE DEI FLUSSI DOCUMENTALI : I PRODOTTI	15
WORKFLOW	15
<i>Definizione dei processi</i>	15
<i>Amministrazione e monitoraggio</i>	16
<i>Motore di Workflow</i>	17
<i>Applicazioni</i>	17
<i>Interfacciamento con altre applicazioni di Workflow</i>	18
CLASSIFICAZIONE DELLE APPLICAZIONI DI WORKFLOW	18
AMBIENTI COLLABORATIVI	19
L'ARCHITETTURA MICROSOFT	21
LA GESTIONE DOCUMENTALE	21
IL PORTALE	22
IL CONTENT MANAGEMENT	22
LA MESSAGGISTICA	22
L'AMBIENTE COLLABORATIVO	22
LA GESTIONE DEL WORKFLOW	23
INDICIZZAZIONE	24
WEB SERVER	24
FIRMA DIGITALE	24
LE SOLUZIONI	25
LA SCELTA DELLA SOLUZIONE	25
I FATTORI INFLUENZANTI	26
LA SCELTA DEL FORNITORE	27
POSIZIONAMENTO	27
L'EVOLUZIONE	28
LA SICUREZZA	28
<i>La certificazione di Windows 2000 secondo i Common Criteria</i>	29
<i>La Certificazione Common Criteria</i>	30
GUIDA ALL'IMPLEMENTAZIONE: LE FASI PRELIMINARI	32

I PREREQUISITI	32
<i>La conoscenza della propria situazione iniziale</i>	32
<i>Gli obiettivi</i>	34
<i>Il coinvolgimento delle persone</i>	34
LA REVISIONE DEI PROCESSI	35
I COSTI DELL'IMPLEMENTAZIONE	37
ATTIVITÀ PRELIMINARI	37
ANALISI E PROGETTAZIONE	37
SVILUPPO	37
ACQUISIZIONE E/O ADEGUAMENTO PRODOTTI	38
INSTALLAZIONE/CONFIGURAZIONE	38
RECUPERO STORICO	38
FORMAZIONE	38
HELP DESK	38
ASSISTENZA	38
AGGIORNAMENTO	38
LA LETTURA DELLA SCHEDA	39
DESCRIZIONE AZIENDA	39
DESCRIZIONE DELLA SOLUZIONE	39
REFERENZE	39
CASO DI STUDIO TESTIMONIABILE	39
TABELLA : LIVELLI REALIZZATIVI COPERTI	39
TABELLA : COMPATIBILITÀ CON LA PIATTAFORMA TECNOLOGICA MICROSOFT	39
TABELLA : EROGAZIONE DELLA SOLUZIONE	40
BIBLIOGRAFIA	41

LA GESTIONE INFORMATICA DEI DOCUMENTI: I PRODOTTI

I prodotti per la gestione informatica dei documenti hanno subito negli anni una notevole evoluzione.

Dai semplici prodotti di imaging, la cui finalità è quella di digitalizzare documenti cartacei, si è passati ai sistemi Enterprise Document Management (EDM).

Successivamente si è inoltre passati dalla semplice gestione del documento alla gestione di qualunque tipo di informazione, integrando in un unico punto di accesso l'intera conoscenza aziendale.

Questa conoscenza non deve essere però confinata all'interno dell'azienda (o dell'amministrazione), ma deve essere resa disponibile secondo specifici criteri di accessibilità anche all'esterno e possibilmente presentata in forma personalizzata ai vari utenti, che possono accedervi utilizzando gli strumenti più diversi (non solo un PC, ma anche un palmare o un telefono cellulare).

Ecco quindi la nascita degli strumenti per la gestione dei contenuti.

I contenuti presentati molto spesso costituiscono la base di partenza per ulteriori elaborazioni; un'unica interfaccia deve quindi consentire l'accesso alle informazioni, ma anche alle applicazioni in grado di gestirli; di qui la nascita del portale aziendale.

Parallelamente agli strumenti di gestione delle informazioni si sono sviluppati strumenti capaci di consentirne un rapido recupero, enfatizzando il concetto di motore di ricerca.

È importante comprendere questo percorso logico e le sigle che identificano le varie tipologie di prodotti, per inquadrare le diverse soluzioni presenti sul mercato e la loro capacità di soddisfare i diversi requisiti posti ad un'amministrazione.

Nel seguito vengono descritte alcune funzionalità trasversali alle varie applicazioni ed alcune funzionalità specifiche.

LE FUNZIONI TRASVERSALI

Le applicazioni per la gestione dei documenti e più in generale delle informazioni, devono garantire elevati di livelli di:

Integrazione

dovendo operare contemporaneamente con diversi:

- ambienti operativi
- piattaforme hardware
- ambienti di rete
- database
- protocolli
- applicazioni
- formati di documenti
- formati di dati

Scalabilità

devono essere inoltre facilmente scalabili per adattarsi alle mutate esigenze che possono riguardare:

- numero di utenti
- quantità e tipo di dati
- quantità e tipo di documenti

La scalabilità non riguarda solo la quantità di oggetti da gestire, ma anche la possibilità di implementazione su architetture ridondate (cluster...) o, ad esempio il passaggio diretto da database di fascia bassa a quelli di fascia più elevata.

Sicurezza

devono consentire un livello di profilazione che permetta di definire:

- il tipo di informazione accessibile
- il tipo di azioni che è possibile compiere sulle informazioni
 - ricerca
 - visualizzazione
 - copia
 - modifica
 - annotazioni
 - cancellazione
 - cambio di formato
 - modifica dei metadati
 - modifica del profilo
- eventuali accessi legati ad hardware e software, come ad esempio:
 - abilitazione all'uso di un terminale
 - abilitazione all'uso di periferiche
 - abilitazione all'uso di applicazioni software specifiche
 - abilitazione a compiere attività su file

- la definizione dei profili di accesso deve poter essere effettuata partendo indifferentemente dagli utenti o dalle informazioni
- ogni tipo di accesso ed attività deve essere registrato, per conservarne traccia storica e per verificare i tentativi di accesso illegale (chi, quando, tipo di accesso tentato)
- deve essere disponibile, e facilmente gestibile, una mappa delle autorizzazioni
- deve essere impedito l'accesso alle informazioni bypassando le applicazioni, (accedendovi cioè tramite le normali funzioni offerte dal sistema operativo).

Personalizzazione

Le applicazioni devono consentire la gestione e personalizzazione di:

- profili dei documenti
- profili delle informazioni
- tabelle di appoggio
- interfaccia utente
- formati di visualizzazione

La personalizzazione deve avvenire in un ambiente user friendly molto intuitivo e non deve richiedere la scrittura di codice.

Se la personalizzazione richiesta é molto spinta deve essere possibile creare queste funzionalità con strumenti di sviluppo standard.

EDM

Le applicazioni EDM sono storicamente nate per la gestione avanzata di qualunque tipo di documento.

Si caratterizzano per una serie specifica di funzioni.

Gestione dei formati documenti

L'applicazione deve gestire documenti di qualunque tipo, permettendo la visualizzazione di qualunque formato di documento con: l'applicazione con cui sono stati creati, viewer oppure applicazione alternative.

Deve essere inoltre in grado di gestire anche i documenti che restano su carta o microfilm, archiviando quantomeno i riferimenti agli stessi.

Gestione delle versioni

La gestione delle versioni permette di avere sempre sotto controllo la situazione di un documento e la certezza di gestire l'ultima versione disponibile.

Possibilmente devono essere conservate le diverse versioni di un documento.

Gestione della storia

La storia di un documento deve comprendere la registrazione delle varie operazioni compiute sullo stesso dal momento della sua creazione fino alla sua eliminazione dall'archivio.

La storia deve riguardare le operazioni compiute sulle singole versione del documento di cui si conservi copia.

Gestione degli allegati

Deve essere possibile collegare i documenti fra di loro sia tramite strutture logiche che allegando ad un documento principale una serie di documenti secondari.

La funzione deve essere ricorsiva.

Gestione dei componenti

Deve essere possibile gestire documenti composti, cioè documenti le cui parti siano costituite da altri documenti.

Comparazione

Deve essere possibile effettuare una comparazione fra diverse versioni di un documento o anche fra documenti diversi.

Organizzazione e ricerca

La ricerca di un documento deve poter avvenire attraverso criteri diversi :

- una serie di campi chiave, che identificano ad esempio, il nome, l'autore, la versione, la data di creazione...
- una ricerca full-text, con l'uso di sinonimi, per prossimità, e con combinazioni logiche di vari elementi
- la consultazione di percorsi logici basati su collegamenti fra documenti
- una organizzazione logica, a cartelle, che rispecchi la tradizionale logica manuale, ma nella quale un documento può appartenere a più cartelle logiche senza necessità di duplicazione dello stesso

Uso off line (check-in/check-out)

L'applicazione deve permettere la condivisione e scambio di documenti con il sistema centrale anche da postazioni non connesse.

In questo caso il prelievo e restituzione (o nuova introduzione) di documenti fra l'unità locale ed il sistema centrale si deve avvalere di particolari funzioni (check-in/check-out) che consentano di tener traccia di questo scambio di documenti per mantenere allineate le varie versioni.

Durante il periodo in cui il documento viene gestito esternamente all'applicazione, lo stesso può essere solo consultato, ma non modificato.

Archiviazione

L'applicazione deve gestire automaticamente le attività di trasferimento dei documenti non più attivi su memorie di massa near-line o off-line, secondo criteri parametrici.

Uno dei criteri possibili é l'assegnazione di un tempo di vita al documento in fase di creazione dello stesso.

Importazione/Esportazione

L'applicazione deve consentire l'importazione/esportazione sia di un singolo documento, sia di intere librerie di documenti, eventualmente già con un loro profilo predefinito proveniente da applicazioni precedenti.

L'importazione non riguarda quindi solo i documenti, ma anche eventuali database con informazioni che descrivano questi documenti.

Interfacciamento con altre applicazioni EDM

L'applicazione di EDM deve consentire l'interfacciamento con altre applicazioni secondo quanto previsto dagli standard definiti dalla AIIM.

PORTALI

Un portale è un'applicazione web based che consente:

- l'accesso alle diverse risorse informative:
 - l'archivio documentale
 - le applicazioni di business intelligence
 - le applicazioni di gestione della conoscenza
 - altri portali
 - altri siti web
 - ...

- l'accesso alle diverse applicazioni normalmente utilizzate da un utente:
 - office automation
 - ERP
 - sistema legacy
 - ...

- l'accesso a funzioni per il lavoro collaborativo
 - posta elettronica
 - videoconferenze
 - newsgroup
 - agenda condivisa
 - ...

Sono inoltre disponibili sistemi di ricerca delle informazioni che consentono all'utente di accedere, da un unico punto all'intero patrimonio informativo senza preoccuparsi della collocazione fisica delle informazioni o del formato delle stesse.

Il portale diventa il punto di accesso all'intero patrimonio informativo ed applicativo dell'amministrazione.

Una visione così ampia può essere estremamente dispersiva e quindi la possibilità di personalizzare la propria home page diventa fondamentale.

L'home page diventa il desktop di riferimento: l'utente seleziona tutte le informazioni e gli strumenti che servono per svolgere il proprio lavoro e, se sono attive modalità push, verrà continuamente aggiornato sugli argomenti che maggiormente lo interessano.

Utilizzato all'interno dell'amministrazione il portale è principalmente un sistema per la gestione della conoscenza.

Per le sue caratteristiche il portale è anche lo strumento più indicato per pubblicare informazioni anche per utenze esterne all'amministrazione.

Costituisce quindi uno degli strumenti più idonei per garantire la trasparenza amministrativa.

CONTENT MANAGEMENT

Le applicazioni di Content Management hanno come finalità principale il collegamento fra le basi dati di informazione (di qualunque natura) e le modalità con cui tali informazioni vengono “pubblicate” e fruite dai singoli utenti attraverso una molteplicità di canali.

Queste applicazioni possono essere considerate una evoluzione dei prodotti di publishing avanzato, particolarmente indicate per la gestione di documenti composti e di pubblicazioni complesse.

Più che di un singolo prodotto si tratta spesso di suite integrate.

Una pubblicazione può essere un manuale su carta, un CD, un sito web, o meglio un portale.

Alcune di queste pubblicazioni, come ad esempio un sito, richiedono molto spesso interventi di aggiornamento sui contenuti, interventi che possono essere eseguiti da diversi operatori, molto spesso non tecnici.

Ecco quindi l'esigenza di disporre di strumenti che consentano a tali operatori di intervenire con facilità.

I sistemi di content management permettono inoltre di personalizzare notevolmente la pubblicazione dei contenuti in funzione ad esempio della :

- lingua
- estensione del contenuto
- media di pubblicazione
- stile di pubblicazione
- strumento con cui verrà consultata la pubblicazione

E' quindi possibile grazie a questi sistemi, rendere disponibile lo stesso contenuto, in formati e livelli diversi in funzione dell'utenza (operatori, amministrazioni, cittadini, aziende).

Per comprendere le modalità di funzionamento di questi strumenti è utile ricordare che è possibile in un documento (o in un pagina web) separare nettamente :

- contenuti (le informazioni)
- forma (lo stile con cui verranno rappresentate le informazioni)
- struttura (l'organizzazione delle informazioni)

E' anche possibile definire una scala gerarchica della organizzazione delle informazioni, che comprende:

- dati
- oggetti
- documenti semplici
- documenti composti

Lo stesso dato, lo stesso oggetto, possono appartenere a documenti diversi.

Uno strumento di content management consente:

- l'aggiornamento contemporaneo di tutte le pubblicazioni che contengono lo stesso oggetto
- l'allineamento delle versioni
- la pubblicazioni su media diversi (carta, CD, web...)

- l'applicazione di stili diversi
- la personalizzazione della pubblicazione in funzione dell'utente; ad esempio è possibile definire per ogni singolo oggetto un profilo di pubblicazione tale da includerlo o meno in funzione del destinatario

Per realizzare le sue funzioni lo strumento di content management deve essere in grado di archiviare in un database oggetti di diversa natura, ed associare ai singoli componenti le informazioni utili per la loro gestione.

FUNZIONI DI RICERCA

Le funzioni di ricerca sono uno degli elementi fondamentali di qualunque sistema di gestione delle informazioni, sia esso dedicato alla gestione di informazioni strutturate o non strutturate (documenti).

I portali aziendali, siano essi specializzati in determinate aree ovvero a carattere globale, offrono come caratteristica principale la possibilità di accesso e ricerca alle informazioni.

La ricerca delle informazioni può essere attiva o passiva (o se si preferisce pull o push). Nel primo caso è l'utente che chiede al sistema il recupero, secondo una serie di preferenze, delle informazioni desiderate.

Nel secondo caso è il sistema che propone all'utente le informazioni che maggiormente lo interessano, in base a dei profili di ricerca precedentemente definiti.

L'utente trova quindi sul proprio desktop le informazioni che servono al suo lavoro, che vengono costantemente aggiornate dal sistema.

I metodi di ricerca utilizzati sono diversi, in funzione del tipo di informazione.

In un database tradizionale, la ricerca avviene in genere mediante l'uso di chiavi, cioè di una serie di campi, definiti in fase di costruzione del database stesso.

Le modalità di ricerca comprendono in genere la possibilità di combinare logicamente più chiavi.

Questo tipo di approccio, utilizzato principalmente per database di dati, può essere utilizzato anche per informazioni di tipo non strutturato, alle quali si è abbinato un corrispondente indice strutturato.

Ad esempio un database documentale permette di associare un profilo di dati strutturati ad un documento.

Perfettamente idonea alla ricerca di informazioni strutturate, questa soluzione ha invece dei grossi limiti nel caso delle informazioni non strutturate: è possibile ricercare solo tramite criteri che siano stati predefiniti, e questo sicuramente non copre l'intero contenuto informativo di un documento.

Per questo motivo, relativamente a informazioni non strutturate ed in particolare ai documenti, è stata introdotta la ricerca full-text.

Questa permette di individuare all'interno di un qualunque documento un testo cercato.

La ricerca full-text può in genere avvenire anche per termini simili sia come significato che come assonanza.

Gli strumenti più sofisticati sono in grado di eseguire ricerche utilizzando delle intere frasi, delle quali interpretano il significato, e presentano come risultato della ricerca documenti che hanno effettiva attinenza al testo cercato.

Questo concetto può essere chiarito con un esempio: una ricerca che contenga la parola "pesca" potrebbe portare alla individuazione di documenti che contengono riferimenti all'attività di pesca o alla pesca come frutto; una ricerca intelligente è in grado di distinguere dal contesto cosa cercare.

Molto spesso chi esegue una ricerca full-text ottiene come risultato un lungo elenco di documenti, la maggior parte dei quali poco significativi.

Fra le funzioni più apprezzate di un motore di ricerca vi è la visualizzazione dei risultati evidenziando il grado di corrispondenza fra quanto cercato ed i documenti trovati, attraverso l'assegnazione di un peso a ciascuno di essi.

In alcuni casi, oltre ai risultati della ricerca vengono presentate automaticamente anche una serie di informazioni non strettamente attinenti, ma comunque correlate a quelle cercate.

I motori di ricerca full-text utilizzano anch'essi degli operatori logici per affinare la ricerca. E' così possibile ricercare un documento che contenga una certa parola, ma non un'altra (OR), ovvero entrambe (AND) o che non contenga una certa parola (NOT), o ancora che contenga due parole, ma solo se queste non siano distanti fra loro nel testo (NEAR).

Anche la ricerca full-text ha dei grossi limiti.

Solo alcuni motori particolarmente sofisticati sono in grado di effettuare ricerche veramente intelligenti, distinguendo dal contesto cosa si sta effettivamente cercando.

Una ricerca troppo generica può portare come risultato ad elenco lunghissimo di documenti, come è ben evidente quando si utilizza un motore di ricerca su Internet.

Le tecniche per effettuare la ricerca sono diverse.

Dal semplice raffronto fra il termine cercato con il testo presente nei documenti a sofisticate tecniche basate sull'uso di reti neurali, pattern recognition, logica fuzzy, analisi semantica, calcolo delle probabilità...

Diversa è anche la modalità di valutazione della rilevanza di un certo documento rispetto al termine cercato.

Un altro tipo di soluzione è quella di categorizzare le informazioni strutturate, permettendo quindi un percorso di avvicinamento al risultato mediante passi successivi.

L'impegno richiesto per organizzare informazioni di questo tipo è notevole, ed è per questo motivo che sono state realizzate delle applicazioni in grado di svolgere automaticamente l'opera di categorizzazione delle informazioni.

I documenti non sono l'unico tipo di informazione non strutturata sui quali è necessario compiere attività di ricerca.

Vi sono immagini, clip audio, clip video.

Anche in questo caso il tipo di approccio è duplice.

La soluzione tradizionale si basa sull'uso di database strutturati che permettono di profilare questi tipi di oggetto (la ricerca avviene quindi mediante parole chiave basate sul testo), mentre le soluzioni più avanzate consentono di effettuare delle ricerche utilizzando come chiavi di ricerca gli oggetti stessi (ad esempio la ricerca di un'impronta digitale).

L'introduzione di metalinguaggi come XML ha portato notevoli evoluzioni; XML consente infatti di categorizzare i contenuti di un documento, scomponendolo in singole entità che possono facilmente essere oggetto di ricerca.

LA GESTIONE DEI FLUSSI DOCUMENTALI: I PRODOTTI

WORKFLOW

Le applicazioni per il Workflow Management System (WfMS) sono le applicazioni che consentono la gestione dei flussi di lavoro.

A livello più alto il modello ideale di un WfMS, così come definito dalla WfMC è composto di tre aree funzionali:

- progettazione, per la definizione dei processi e di tutti gli elementi utili al loro svolgimento
- run-time, per l'esecuzione dei processi, sequenziando le attività, in base a quanto definito nell'area di progettazione
- interfaccia, per l'interazione con gli utenti e le applicazioni che intervengono nel processo

Il modello di riferimento comprende una serie di componenti, in grado di interagire fra loro mediante apposite interfacce.

I componenti svolgono le seguenti funzioni:

- definizione dei processi
- amministrazione e monitoraggio
- motore di Workflow
- applicazioni clienti
- applicazioni esterne
- interfaccia con altri WfMS

Definizione dei processi

Disegno dei processi

La maggior parte delle applicazioni di Workflow utilizza tool grafici che consentono una rappresentazione visuale dei processi, fatta mediante la combinazione di icone che rappresentano le varie classi di attività che lo strumento è in grado di gestire.

Le icone vengono poi unite mediante linee che specificano il collegamento fra le varie attività e la loro sequenza nel processo.

L'uso di tool grafici facilita anche la manutenzione e la modifica del processo automatizzato anche da personale non specializzato.

La presenza di una funzione di simulazione dei processi impostati consente di verificarne il corretto funzionamento prima della loro attivazione pratica.

A questo scopo è utile disporre di strumenti di debugging che permettano, durante la fase di simulazione, di controllare il contenuto di variabili e parametri e di seguire la loro evoluzione durante l'esecuzione del processo.

Le icone rappresentano normalmente:

- inizio del processo
- fine del processo

- attività generiche
- attività manuali
- attività che richiedono l'interfacciamento con altre applicazioni
- punti in cui un percorso si divide in due attività parallele (AND-Split)
- punti in cui un percorso si divide in due attività alternative (OR-Split)
- punti in cui due attività parallele si ricongiungono (AND-Join)
- punti in cui due attività alternative riconvergono in un'unica attività (OR-Join)

Mentre le linee di congiunzione permettono di rappresentare percorsi:

- sequenziali
- paralleli
- alternativi

Mappa delle risorse

Se si considera un processo o un'intera azienda dove si svolgono più processi, è indispensabile creare una serie di "mappe" che descrivano come questi elementi interagiscano fra di loro all'interno di un processo o di più processi:

- mappa fisica della rete
- mappa delle applicazioni software
- mappa degli strumenti (non solo hw/sw)
- mappa dei documenti e del loro flusso
- mappa dei dati e del loro flusso
- mappa dei file e del loro flusso
- mappa dei ruoli
- ...

Ad esempio relativamente alla **Mappa dei ruoli** l'applicazione di Workflow deve disporre di strumenti che permettano di rappresentare:

- la mappa dei ruoli all'interno dell'azienda
- la mappa dell'organizzazione con l'individuazione dei gruppi gerarchici o collaborativi

L'attribuzione di un'attività ad un ruolo invece che ad un utente specifico, consente una gestione più flessibile; ad esempio in caso di assenza di un utente è possibile definire chi sia il suo sostituto.

Il grado di dettaglio nel definire la mappa dei ruoli può condizionare la flessibilità di impostazione del processo; ad esempio deve essere possibile definire gruppi, a cui è affidata l'esecuzione di un processo, i cui componenti possono compiere indifferentemente una qualunque attività del processo o viceversa possono compiere solo una specifica attività.

Amministrazione e monitoraggio

Un sistema di Workflow coordina un processo.

Un compito di questo tipo implica la necessità di mantenere un costante controllo su quanto avviene, sia in modalità automatica, sia mediante l'intervento del responsabile del processo.

Il sistema di controllo automatico ed il responsabile del processo ricevono continuamente delle informazioni relative allo svolgimento del processo.

Oltre che per l'uso immediato, tali informazioni devono essere archiviate in un database per poter essere consultate anche in una successiva fase di analisi utile ad esempio per valutare tempi e costi di svolgimento delle singole attività e dell'intero processo. Questo consente altresì di verificare qual'è la condizione ottimale di impostazione di un processo, a fronte di un confronto fra situazioni diverse.

L'attività di monitoraggio permette di conoscere lo stato dei lavori individuando, eliminando, gestendo:

- colli di bottiglia
- condizioni di stallo
- situazioni anomale
- eccezioni

Il responsabile interviene generalmente quando:

- il sistema non è in grado di operare autonomamente per risolvere la situazione
- si è presentata una condizione di processo non prevista
- vi è una specifica richiesta da parte di un operatore

Il sistema deve essere in grado di risolvere autonomamente la maggior parte delle situazioni, attivando la richiesta di intervento di un responsabile solo nelle situazioni impreviste.

Il responsabile del processo deve poter:

- ridistribuire manualmente i compiti
- riassegnare attività che sono rimaste bloccate per permetterne una immediata esecuzione, bypassando il normale flusso
- reinviare manualmente una pratica in caso di interruzione del sistema
- modificare, anche temporaneamente, il processo
- modificare, anche temporaneamente, i tempi assegnati alle singole attività

Motore di Workflow

Il motore di Workflow guida l'esecuzione delle istanze dei processi in base a quanto previsto in fase di progettazione.

Applicazioni

Integrazione con applicazioni

L'applicazione di Workflow deve essere in grado di gestire attività di tutti i tipi e comunque realizzate: attività quindi svolte non solo mediante hardware o software, ma anche manualmente o con altri strumenti, quali telefono, fax...

Ovviamente, le attività che non implicano l'uso di hardware o software richiedono comunque la possibilità di registrare il proprio stato di avanzamento e tutti i parametri di ingresso e di uscita.

Per questo tipo di operazioni manuali, non sarà possibile effettuare quella serie di controlli automatici che invece è possibile implementare per le attività svolte con l'aiuto di software o in forma automatica.

Per verificare il corretto svolgimento di una simile attività si dovrà provvedere diversamente.

Le applicazioni software possono operare su piattaforme di diversi tipi, quali:

- host
- reti client/server
- workstation
- personal computer

e su diversi sistemi operativi.

Il tipo di integrazione che può essere impostato é in gran parte legato allo strumento che si ha a disposizione, alle sue capacità di interfacciamento, all'esigenza specifica di ogni singola attività.

L'integrazione in genere porta allo scambio di informazioni fra le applicazioni che eseguono le singole attività ed il sistema di Workflow.

Questo recupera e gestisce le informazioni relative allo svolgimento dell'attività e porta il risultato di un'attività come input a quella successiva, ma non interagisce con lo svolgimento stesso.

Interfaccia utente

L'applicazione di Workflow deve permettere la realizzazione di interfacce personalizzate per ogni singolo ruolo.

Queste vengono sviluppate solitamente o con tool in dotazione, oppure mediante software esterni. La personalizzazione consente di ottimizzare l'interazione con l'utente in funzione del tipo di processo gestito.

Un approccio molto seguito é quello di proporre all'operatore la lista dei compiti di sua competenza e delle relative priorità.

In questo modo é l'operatore che sceglie quale attività svolgere secondo l'ordine di importanza delle stesse.

Una funzione molto utile per l'operatore é la possibilità di visualizzare la situazione dei lavori ai quali ha partecipato.

Interfacciamento con altre applicazioni di Workflow

L'applicazione di Workflow deve consentire l'interfacciamento con altre applicazioni secondo quanto previsto dagli standard definiti dalla WfMC.

L'interazione avviene utilizzando una serie di API standard.

La necessità di disporre di strumenti diversi per la gestione dei flussi di lavoro può derivare ad esempio dalla elevata diversità dei processi da trattare oppure dai diversi ambienti operativi.

CLASSIFICAZIONE DELLE APPLICAZIONI DI WORKFLOW

Accanto a poche applicazioni di Workflow nate effettivamente come tali, sono molteplici le soluzioni basate su semplici implementazioni di funzionalità Workflow su applicazioni esistenti.

Una possibile classificazione per identificare le varie tipologie di Workflow, rispecchia tali origini; si avranno quindi:

- Workflow legati alla gestione delle immagini
- Workflow legati alla gestione dei documenti

- Workflow basati su form
- Workflow basati su posta elettronica
- Workflow basati su applicazioni di groupware
- Workflow basati su database
- ...

Un'altra classificazione é legata al tipo di processo che sono in grado di gestire; avremo quindi:

- Workflow amministrativi
- Workflow di produzione
- Workflow collaborativi

con numerose varianti nelle denominazioni.

Il tipo di implementazione adottata da un prodotto, può influire sia sul suo sviluppo futuro (crescita tecnologica), sia sulle sue capacità di gestire un certo tipo di processo.

Dal punto di vista dei processi gestibili con le varie tipologie di Workflow, vi è una notevole differenza fra processi molto strutturato e ripetitivi da quelli dove sia importante la personalizzazione del singolo processo ad opera degli utenti.

In quest'ultimo caso più che di Workflow si parla di ambiente collaborativo.

AMBIENTI COLLABORATIVI

Alcune attività di ufficio prevedono il coinvolgimento contemporaneo di più operatori, fra i quali esistono relazioni di vario tipo (gruppi paritetici, gruppi gerarchici...)

Ad esempio, la redazione di una relazione può coinvolgere diverse persone: un operatore realizza un testo, un altro un'immagine, un altro un grafico in Excel.

Tutte queste parti possono seguire un iter che ne prevede la realizzazione, la verifica e l'approvazione prima di essere inserite nel documento finale che, a sua volta, può essere rivisto più volte prima del rilascio della versione definitiva.

Vi è quindi la necessità di un continuo scambio di informazioni tra i vari partecipanti al processo, oltre che uno scambio di file.

Su questi file alcuni operatori potranno svolgere operazioni di editing, altri solo di visualizzazione, altri potranno inserire delle annotazioni...

Processi di questo tipo sono poco strutturati e possono essere eseguiti anche una sola volta o occasionalmente.

In questi casi la gestione del flusso di lavoro può avvalersi dei servizi resi disponibili dagli ambienti collaborativi.

Fra questi servizi risulta essenziale quello di posta elettronica, che permette lo scambio di informazioni e file.

Altri servizi comunemente disponibili riguardano:

- cartelle condivise, dove più operatori possono depositare o consultare materiale per un'attività comune
- agende condivise, dove un operatore può visualizzare gli impegni degli altri e fissare un appuntamento con l'operatore o gli operatori desiderati non appena se ne presenti la possibilità
- gestione delle risorse comuni, come ad esempio una sala demo, un proiettore, di cui è possibile verificare le disponibilità
- gestione delle discussioni, alle quali possono partecipare contemporaneamente più operatori

- form personalizzabili con cui indirizzare informazioni e documenti fra i vari operatori, consentendo la gestione di processi strutturati
- strumenti di personalizzazione e sviluppo per la realizzazioni di vere e proprie applicazioni

L'ARCHITETTURA MICROSOFT

La scelta delle soluzioni da inserire in questa guida é caduta su quelle che, oltre ai componenti più diffusi dell'ambiente Microsoft, utilizzano per la loro implementazioni prodotti più specifici per la:

- gestione documentale
- messaggistica
- Workflow

quali:

- Exchange
- SQL Server
- BizTalk Server
- SharePoint Portal Server

La gestione documentale

Microsoft dispone di diverse soluzioni per la gestione dei documenti :

SharePoint Portal Server é l'applicazione enterprise per la gestione documentale. Nella versione attuale archivia le proprie informazioni all'interno di un database secondo un formato proprietario che ne garantisce un elevato grado di sicurezza e protezione. SharePoint Portal Server dispone di funzionalità rilevanti, quali indicizzazioni automatiche basate sul contenuto dei documenti ed un elevato grado di personalizzazione grazie all'uso di componenti già disponibili di base, o sviluppati appositamente. SharePoint Portal Server si differenzia dagli altri prodotti di gestione documentale in quanto, come il nome stesso porta ad intuire, nasce per creare portali aziendali dove la componente documentale é importante, ma non esaurisce le funzionalità del prodotto.

SharePoint Team Services effettua l'archiviazione di metadati all'interno di un database SQL Server (o MSDE – Microsoft DataBase Engine) e dei documenti all'interno del file system.

Un aspetto di particolare interesse che caratterizza questa soluzione é la sua disponibilità all'interno di Microsoft Office XP nella versione con FrontPage (gli utenti dell'applicazione non necessariamente devono disporre a loro volta di Office XP).

Questa soluzione é orientata alla creazione di siti web collaborativi con funzionalità che comprendono la gestione di contatti, annunci, eventi, collegamenti, sondaggi, attività. SharePoint Team Services é dunque uno strumento per la gestione dei documenti che dispone di tutte le principali funzionalità che lo rendono adatto ad un uso di riproduzione (intendendo con tale termine la fase di produzione dei documenti prima del loro rilascio definitivo).

É previsto che in futuro questa applicazione venga integrata come componente di base dei futuri sistemi operativi server di Microsoft.

Exchange Server fornisce una ulteriore modalità per la condivisione dei documenti basata sull'uso delle cartelle pubbliche, accessibili mediante il client Microsoft Outlook.

Analogamente la condivisione può avvenire utilizzando cartelle condivise a livello di file system.

Queste funzionalità, da tempo presenti nell'ambiente Microsoft, non vanno sottovalutate o considerate superate dalla disponibilità di applicazioni specificamente nate per la gestione documentale.

Molto spesso, nel normale lavoro d'ufficio, il singolo utente desidera conservare e condividere in modo informale una serie di documenti che costituiscono bozze, semilavorati, documenti di complemento che non avrebbe senso archiviare nel sistema documentale centralizzato.

Inoltre, l'uso di queste tecnologie può risolvere adeguatamente esigenze di archiviazione e condivisione in piccole realtà che hanno deciso di implementare unicamente il livello minimo di protocollo.

Il portale

SharePoint Portal Server, è l'applicazione ideale per la creazione di portali perfettamente integrati con tutte le basi di conoscenza e le applicazioni di un'amministrazione.

Consente di personalizzare con estrema facilità l'accesso a numerose fonti dati.

Grazie alle Web Part consente di inserire direttamente applicazioni o collegamenti alle stesse.

Trattandosi di un'applicazione web based, il portale realizzato con SharePoint Portal Server è fruibile sia all'interno dell'amministrazione, sia dal pubblico e dalle aziende.

La possibilità di profilare il singolo utente consente di presentare le sole informazioni che lo stesso è autorizzato a consultare.

L'aspetto notevole di una soluzione basata su SharePoint Portal Server consente contemporaneamente la gestione dei documenti all'interno di una pubblica amministrazione e la fruibilità di informazioni da parte del pubblico.

Il content management

La gestione della parte non strettamente documentale del portale della pubblica amministrazione può avvenire, oltre che con i normali strumenti di sviluppo e gestione, quali Microsoft Visual Studio .Net e Microsoft FrontPage, utilizzando Microsoft Content Management Server 2002.

La messaggistica

Lo scambio di informazioni all'interno della stessa amministrazione o fra amministrazioni diverse, avviene principalmente mediante l'uso di posta elettronica.

Exchange Server è il prodotto Microsoft che consente, fra gli altri, lo scambio di posta elettronica attraverso gli standard più comuni.

L'ambiente collaborativo

Cartelle condivise, cartelle pubbliche di Exchange Server, SharePoint Team Services sono strumenti utili per la condivisione di informazioni in forma più o meno strutturata.

Grazie a questi strumenti ed allo scambio di messaggi mediante i servizi di Exchange è possibile operare in un ambiente collaborativo dove instaurare flussi informativi (non necessariamente solo documentali) basati sullo scambio di messaggi, documenti, collegamenti a risorse (eventualmente gli stessi documenti contenuti nel repository documentale).

L'ambiente collaborativo, consente la gestione di flussi poco strutturati o per i quali sia richiesta una gestione personalizzata e poco prevedibile; consente in ogni caso la

virtualizzazione di procedimenti (nel senso di eliminazione del passaggio di carta) anche senza l'impostazione di un vero e proprio Workflow.

Altre funzionalità dell'ambiente collaborativo Microsoft sono ad esempio le agende e rubriche condivise, la definizione di attività, la disponibilità di moduli personalizzabili.

SharePoint Portal Server dispone di una propria gestione di flussi documentali, principalmente legata alla preparazione per il successivo rilascio di un documento. Anche in questo caso quindi si può parlare principalmente di Workflow collaborativo.

La gestione del Workflow

Le funzioni per a gestione di flussi di dati e di documenti sono presenti in diverse applicazioni; in particolare SharePoint Portal Server, Exchange Server e BizTalk Server.

Exchange Server e BizTalk Server dispongono tra l'altro di funzionalità specifiche ed editor grafici per la definizione dei flussi.

L'approccio di Exchange Server é ovviamente quello tipico di un sistema di messaggistica, dove il progredire di un procedimento potrebbe in realtà essere effettuato anche con l'inoltro manuale di un messaggio con documenti (o riferimenti) allegati.

Exchange Server consente di automatizzare i processi, creando form personalizzati e disegnando il processo mediante un editor grafico (Workflow Designer for Exchange).

L'approccio manuale può essere sempre perseguito per creare flussi di documenti che rispondano ad esigenze particolari, non precedentemente codificate.

In una gestione manuale, sono i documenti che guidano l'esecuzione di un processo, ma il documento di per sé non é certo lo strumento ideale per lo scambio di informazioni fra applicazioni informatiche.

La vera automazione dei processi non può quindi basarsi sui documenti.

Il documento nasce per collezionare principalmente informazioni destrutturate, mentre le applicazioni informatiche nascono per gestire dati strutturati: gestire un processo con strumenti informatici mantenendo il focus sui documenti é quindi di per sé una forzatura.

É evidente che ben difficilmente si riuscirà in tempi brevi ad eliminare il "documento" come mezzo per lo scambio di informazioni sia fra applicazioni informatizzate che persone fisiche, specie in un ambiente, come la pubblica amministrazione, che é da sempre basata sull'uso dei documenti.

Solo dove i processi sono assolutamente codificati e definiti il documento é stato eliminato all'interno del processo e costituisce unicamente l'input o l'output del processo stesso.

Il caso più eclatante dove questo é avvenuto si ha nella gestione contabile di un'azienda.

I documenti in ingresso, siano essi documenti di trasporto, fatture, bonifici, vengono trasformati nei dati corrispondenti i quali vengono processati secondo algoritmi consolidati e ben definiti.

Al termine del processo altri documenti vengono generati, quali libri contabili, fatture in uscita, bilanci.

Si tratta di documenti emessi unicamente per semplificare la lettura da parte dell'uomo, e per motivi fiscali, non perché effettivamente servano per la gestione contabile dell'azienda o per il suo funzionamento.

Ne é una riprova che é possibile automatizzare lo scambio di dati in ingresso ed uscita fra aziende diverse senza l'uso di documenti, un tempo utilizzando EDI, ora utilizzando XML.

Sono numerose le aziende che si scambiano ordini, fatture, pagamenti, direttamente in formato elettronico, con il successivo inoltro del documento cartaceo ai soli fini fiscali.

La gestione contabile di un'azienda é un caso limite, in quanto i processi sono assolutamente codificati; nondimeno molte informazioni utili per la gestione di un procedimento potrebbero essere presenti all'interno di database e gestite mediante applicazioni in ambienti eterogenei (ad esempio mainframe).

La reale automazione di un processo non può quindi prescindere dalla capacità dell'applicazione di Workflow di garantire un'integrazione con applicazioni estremamente diverse fra loro.

É quello che si propone di fare BizTalk Server, il prodotto Microsoft per l'integrazione aziendale interna (Enterprise Application Integration) e per l'integrazione government-to-government (o business-to-business nel caso di scambi informativi fra aziende). Grazie a BizTalk Server é possibile creare flussi informativi ed integrare applicazioni diverse utilizzando standard pubblici come XML.

Indicizzazione

Il motore di indicizzazione é parte integrante del sistema operativo di Microsoft e può essere utilizzato per effettuare delle ricerche su tutti i documenti archiviati.

L'indicizzazione riguarda sia la parte full text dei documenti (siano questi presenti nel file system o in web server), che di metadati eventualmente associati ai documenti.

SharePoint Portal Server é in grado di indicizzare contenuti su svariate fonti dati, come siti web interni o esterni, file system, cartelle condivise di Exchange Server e altri.

L'indicizzazione può essere fatta per categorie; SharePoint Portal Server é in grado di individuare all'interno di un documento gli elementi chiave per poterlo abbinare a categorie definite in fase di personalizzazione.

Web server

Internet Information Services é il web server parte integrante del sistema operativo Windows 2000 Server e successivi.

La presenza di un web server é indispensabile qualora i servizi legati alla soluzione di protocollo informatico vengano erogati in modalità web, sia locale che mediante un ASP (Application Service Provider).

Un web server é indispensabile per fruire di alcune altre applicazioni Microsoft precedentemente descritte, come i prodotti della famiglia SharePoint.

Firma digitale

L'ambiente Microsoft rende disponibile per l'implementazione della firma digitale specifici servizi. I certificati digitali emessi consentono di proteggere le informazioni tramite crittografia a livello di file system, networking e Internet e di messaggistica con la possibilità di firma e codifica dei messaggi in S/MIME.

LE SOLUZIONI

La normativa prevede diversi livelli realizzativi per l'implementazione del protocollo informatico:

- nucleo minimo
- gestione documentale
- gestione Workflow

Tuttavia il legislatore ha definito in modo preciso, nelle sue funzionalità, il solo nucleo minimo.

Ampio spazio é invece lasciato, per quanto riguarda la gestione documentale o la gestione del Workflow, a chi sviluppa soluzioni ed alle amministrazioni che le implementano. Questa ampia libertà ha fatto sì che i diversi produttori abbiano sviluppato soluzioni fra loro molto diverse ed originali.

In alcuni casi il motore documentale o di Workflow é stato sviluppato interamente dal produttore, mentre in altri casi sono stati utilizzati prodotti largamente diffusi e testati.

Microsoft dispone di tutti i componenti e le applicazioni per coprire quanto richiesto dalla normativa, tuttavia alcune delle soluzioni più datate (la prima normativa sul protocollo informatico ha ormai diversi anni) hanno adottato componenti di terze parti in quanto all'epoca della loro realizzazione non esisteva fra i prodotti Microsoft un analogo componente (ad esempio un'applicazione per la gestione documentale).

Considerando la diversità delle implementazioni, una classificazione delle soluzioni disponibili é estremamente difficile.

Un tentativo può essere fatto distinguendo due macro categorie:

- soluzioni legate ad uno specifico database, motore documentale o motore di Workflow
- soluzioni che possono operare indifferentemente con prodotti diversi.

Già questa classificazione evidenzia l'elevato livello di "stratificazione applicativa" che contraddistingue una soluzione per il "protocollo informatico".

I componenti e servizi coinvolti sono infatti diversi e diversamente raggruppati fra loro nelle varie soluzioni.

La visione di una soluzione basata su componenti é quella che da anni contraddistingue l'offerta Microsoft e che viene ulteriormente enfatizzata in .NET.

Microsoft propone a sviluppatori ed utenti finali tutti gli elementi utili alla costruzione di soluzioni personalizzate.

La scelta della soluzione

L'implementazione di una soluzione informatica non riguarda solo l'installazione di una applicazione software, ma comprende tutta una serie di elementi ed attività molto più estese, dove il peso dell'aspetto applicativo contribuisce solo parzialmente.

Le attività comprendono la fase di analisi, la definizione dell'ambiente hardware e software per l'erogazione del servizio, la personalizzazione e implementazione del software, la

formazione del personale ai vari livelli, la successiva assistenza tecnica ed il supporto agli utenti.

Tali attività ricadono in parte sul committente, ma in gran parte sul fornitore o sui fornitori. Se il fornitore è in grado di coprire la maggior parte di queste attività sarà più facile per l'amministrazione una gestione sia della fase di implementazione che del successivo mantenimento a regime della soluzione.

Se viceversa i fornitori sono molteplici, l'amministrazione dovrà creare al proprio interno un'apposita struttura di interfaccia che sia in grado di relazionare adeguatamente con i vari fornitori individuando altresì le singole competenze e responsabilità.

Questa semplice premessa, di carattere assolutamente generale, vuole evidenziare come sia importante distinguere fra la scelta di un prodotto e quella di un fornitore.

In questa guida ha proprio questa finalità la decisione di riportare, oltre all'elenco delle soluzioni informatiche, anche informazioni sulle aziende che le hanno implementate.

I fattori influenzanti

I principali fattori che influenzano la scelta di una soluzione di protocollo informatico possono essere i seguenti:

- dimensioni dell'amministrazione
- collocazione geografica delle sedi
- omogeneità delle sedi
- livello realizzativo prescelto
- ipotesi di sviluppo nel tempo del livello realizzativo prescelto
- situazione iniziale in cui si trova l'amministrazione a livello di:
 - architettura esistente
 - cultura informatica interna
 - predisposizione ai cambiamenti
- disponibilità all'uso di servizi in modalità ASP
- possibilità di aggregarsi ad altre amministrazioni

Relativamente alla distribuzione geografica delle sedi, è opportuno valutare l'effettiva capacità del fornitore di offrire l'adeguata assistenza nei tempi previsti contrattualmente.

Una distribuzione geografica adeguata sul territorio dei punti di assistenza (diretti o indiretti) da parte di un fornitore può agevolare in questo senso anche se, attualmente, molte attività di gestione ed assistenza possono essere effettuate remotamente.

La capacità di reazione di un fornitore va quindi valutata attentamente, considerando la sua capacità di intervenire nelle situazioni più critiche (ad esempio intervento contemporaneo su più sedi distanti, che richieda la presenza fisica di personale).

La scelta del livello realizzativo e la sua eventuale evoluzione nel tempo sono estremamente condizionanti nella determinazione della soluzione.

Se infatti l'amministrazione decide di adottare il solo livello minimo, può agevolmente accedere ad una qualunque delle applicazioni disponibili (fermi restando gli altri parametri per la selezione del fornitore).

Va infatti ricordato che il solo nucleo minimo di protocollo é obbligatorio e la sua implementazione ha una scadenza ben definita.

Per quanto riguarda i livelli successivi si hanno ampi margini sia in termini implementativi, sia in termini temporali.

In realtà questa libertà di scelta é più teorica che reale.

Il mercato offre poche soluzioni veramente scalabili che consentano una implementazione che comprenda il solo nucleo minimo e che successivamente consentano di implementare i livelli successivi.

La maggior parte delle soluzioni prevede come minimo la disponibilità di un motore documentale o quantomeno offre la gestione documentale al proprio interno.

Può essere decisamente influenzante nella scelta, la situazione in essere presso l'amministrazione.

Soluzioni operanti in ambienti operativi diversi da quelli abitualmente in uso, sebbene non impossibili, possono comportare un onere rilevante.

La scelta del fornitore

L'implementazione del nucleo minimo di protocollo é relativamente semplice, ed ha poche implicazioni a livello organizzativo ed a livello informatico.

I successivi livelli realizzativi richiedono invece un'adeguata specializzazione del partner che propone la soluzione e la sua capacità di mantenerla nel tempo.

Nella implementazione di un sistema di document e Workflow management la componente tecnologica della soluzione é importante, ma assume un peso rilevante la competenza del partner.

Le attività da svolgere in questo caso implicano un coinvolgimento veramente rilevante sia del personale della pubblica amministrazione che del partner.

Anche i costi relativi alla fase di analisi, personalizzazione, implementazione e formazione del personale assumono una proporzione rilevante rispetto al semplice costo delle licenze. Questi costi sono quelli sostenuti nei confronti del partner, ma sono anche costi interni, come meglio specificato nei paragrafi successivi.

La scelta di un fornitore che abbia adeguata esperienza nel settore specifico é quindi particolarmente importante; per questo motivo la guida riporta unicamente partner le cui soluzioni vantano reali implementazioni nella pubblica amministrazione.

Posizionamento

Dal punto di vista tecnologico, Microsoft fornisce quindi un'infrastruttura di base abilitante per la realizzazione di soluzioni e progetti di Protocollo Informatico.

Il puntuale rispetto della normativa AIPA trova riscontro in una serie di soluzioni, implementate dai vari partner Microsoft, utilizzando in modo diversificato e più o meno esteso le componenti architettoniche descritte in precedenza.

L'offerta varia dalle soluzioni di Protocollo integrate con soluzioni gestionali per enti locali a soluzioni dedicate più evolute per medie e grandi organizzazioni pubbliche.

La diversità delle implementazioni deriva da diversi fattori: data di realizzazione della soluzione (che ovviamente influenza sia la tecnologia, sia il tipo di applicazioni Microsoft

utilizzate), esperienza specifica del partner su una determinata tecnologia Microsoft, presenza di componenti di terze parti (particolarmente significativo in questo senso l'uso di sistemi di document management o Workflow realizzati anch'essi in ambiente Microsoft), tipologia di amministrazione per cui è stata sviluppata la soluzione, modalità di erogazione della soluzione, esperienza del partner nello specifico mercato della pubblica amministrazione.

Tutti questi fattori hanno portato ad un proliferare di soluzioni sicuramente valide, ma mirate. Questo rende difficile per un utente, che spesso ha poca dimestichezza con tematiche quali il Workflow o il document management, una accurata valutazione, premessa indispensabile per una giusta scelta.

L'evoluzione

L'evoluzione tecnologica è già cominciata.

Praticamente tutte le soluzioni descritte in questa Guida sono realizzate o sono in fase di reimplementazione nell'ambiente .NET

La piattaforma Microsoft .NET è basata su una nuova generazione di software denominata XML Web Services.

Si tratta di componenti applicative programmabili, accessibili per mezzo di protocolli standard per Internet e destinate ad assicurare l'interazione delle applicazioni, dei servizi e dei dispositivi di accesso tramite interfacce standard.

Diversamente dai modelli tradizionali di programmazione ad oggetti (come COM, DCOM, CORBA), i Web Services sono interamente indipendenti dalla piattaforma e dal linguaggio di programmazione.

Consentendo di far interagire applicazioni tra di loro, i Web Services rappresentano una risposta concreta alle esigenze di cooperazione applicativa della Pubblica

Amministrazione: interoperabilità delle applicazioni indipendentemente dalla piattaforma su cui sono realizzati i servizi, integrazione a basso costo con i sistemi esistenti all'interno dei domini e adozione di standard Internet per gli strumenti e per le policy di sicurezza (SSL, certificati digitali, PKI, ecc.). Inoltre, favoriscono l'aggregazione dei servizi prodotti da amministrazioni diverse e la loro erogazione ai cittadini e alle imprese per mezzo dei portali.

La sicurezza

La normativa che regola la gestione del protocollo informatico pone particolare attenzione alla sicurezza, richiamandola in diversi articoli delle varie leggi che regolano la materia.

In particolare è l'Art. 7 del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 31 ottobre 2000, recante "Regole tecniche per il protocollo informatico di cui al decreto del Presidente della Repubblica 20 ottobre 1998, n. 428", che descrive i "Requisiti minimi di sicurezza dei sistemi di protocollo informatico":

Art. 7. Requisiti minimi di sicurezza dei sistemi di protocollo informatico

1. Il sistema operativo dell'elaboratore, su cui viene realizzato il sistema di protocollo informatico, deve assicurare:

- a) l'univoca identificazione ed autenticazione degli utenti;*
- b) la protezione delle informazioni relative a ciascun utente nei confronti degli altri;*
- c) la garanzia di accesso alle risorse esclusivamente agli utenti abilitati;*
- d) la registrazione delle attività rilevanti ai fini della sicurezza svolte da ciascun utente, in modo tale da garantirne la identificazione.*

2. *Il sistema di protocollo informatico deve consentire il controllo differenziato dell'accesso alle risorse del sistema per ciascun utente o gruppo di utenti.*
3. *Il sistema di protocollo informatico deve consentire il tracciamento di qualsiasi evento di modifica delle informazioni trattate e l'individuazione del suo autore.*
4. *Le registrazioni di cui ai commi 1, lettera d), e 3 del presente articolo devono essere protette da modifiche non autorizzate.*
5. *Al fine di garantire la non modificabilità delle operazioni di registrazione, il contenuto del registro informatico di protocollo, almeno al termine della giornata lavorativa, deve essere riversato su supporti informatici non riscrivibili e deve essere conservato da soggetto diverso dal responsabile del servizio appositamente nominato da ciascuna amministrazione.*
6. *La Autorità per l'informatica nella pubblica amministrazione compila e mantiene aggiornata la lista dei sistemi operativi disponibili commercialmente che soddisfano i requisiti minimi di sicurezza e la rende pubblica sul proprio sito internet.*

Particolarmente significativo è il comma 6.

L'AIPA, ha provveduto con apposita circolare "CIRCOLARE del 21 giugno 2001, n. AIPA/CR/31" ad emanare la lista dei sistemi operativi disponibili commercialmente che soddisfano i requisiti minimi di sicurezza.

... In tal senso, si stabilisce che la lista dei sistemi operativi disponibili commercialmente che soddisfano i requisiti minimi di sicurezza è costituita da quelli conformi almeno alle specifiche previste dalla classe ITSEC F-C2/E2 o a quella C2 delle norme TCSEC e loro successive evoluzioni. La conformità deve essere attestata dal fornitore del sistema operativo.

Il fornitore del sistema di protocollo informatico dovrà esplicitamente dichiarare soddisfatti i requisiti minimi di sicurezza anche per quanto attiene alla configurazione del sistema operativo per la specifica applicazione.

Adeguate documentazione dovrà essere presente nella fornitura. La configurazione sarà oggetto di verifica in sede di collaudo.

Roma, 21 giugno 2001

Indipendentemente da quanto previsto dalla normativa italiana, Microsoft ha provveduto a certificare i propri sistemi operativi, con particolare riferimento a Windows 2000 server ai più severi standard di sicurezza riconosciuti a livello internazionale.

La certificazione di Windows 2000 secondo i Common Criteria

Windows 2000 ha ottenuto il riconoscimento dei Common Criteria sulla Sicurezza, con più alto livello di certificazione di sicurezza raggiunto da un Sistema Operativo commerciale : EAL 4+ Flaw Remediation.

La certificazione copre la famiglia Windows 2000, professional per il desktop e server. Il fatto che Windows, piattaforma ricca di funzionalità, abbia ottenuto tale riconoscimento, è un fatto di per se molto importante.

Per i clienti attuali e futuri di Windows 2000 ciò significa che possono essere molto confidenti della sicurezza della piattaforma, e che Microsoft continuerà a supportare i clienti a restare sicuri nonostante le evoluzioni delle modalità di attacco.

L'obiettivo della valutazione e certificazione della piattaforma Windows 2000 ha incluso, oltre alle funzionalità del sistema operativo di rete, funzionalità di sicurezza in sette aree tecnologiche: directory services, VPN basate su Internet Security Protocol (IPSec) e file encryption per la protezione di dati sensibili. Sono stati valutati e certificati altri scenari reali addizionali nell'area del deployment che includono la creazione sicura di digital signature, il single sign-on, il sottosistema di system e desktop management.

Il livello di certificazione raggiunto è EAL4 (soddisfa il Controlled Access Protection Profile Assurance, sponsorizzato dal Governo US) aumentato dal requisito di Flow Remediation; quest'ultimo riconosce che il processo di intervento su problemi legati alla sicurezza è tra i primi in campo industriale. Quanto detto si applica in Microsoft al Security Response Center. Tutti i risultati della valutazione a supporto della certificazione secondo i Common Criteria, sono stati condotti da SAIC e approvati da US National Information Assurance Partnership (NIAP).

Il livello EAL4 è il più alto livello per prodotti commerciali. Per soddisfare il requisito di Flow Remediation al di là del livello EAL4, il vendor deve stabilire delle procedure per gli interventi sulle falle di sicurezza che descrivano il tracciamento del problema, l'identificazione delle azioni correttive e la distribuzione dell'informazione relativa alle azioni correttive ai clienti. I processi che stanno dietro al Security Response Center di Microsoft e che coprono tutto il ciclo di gestione del problema soddisfano i requisiti FIAP dei Common Criteria. Questo è qualcosa di unico per Microsoft, perché nessun'altra azienda ha certificato una procedura così dettagliata per garantire la continua gestione della sicurezza dei propri prodotti.

Microsoft è alle fasi iniziali del processo di certificazione secondo i CC sia per la famiglia Windows XP che per la famiglia Windows .NET Server 2003.

La Certificazione Common Criteria

I criteri di valutazione di sicurezza, "Common Criteria", nell'Information Technology definiscono i concetti generali ed i principi che sono alla base della valutazione di sicurezza dei prodotti dell'Information Technology e presentano un modello generale, accettato e riconosciuto di procedure di valutazione. Presentano a tal fine dei costrutti per esprimere gli obiettivi di sicurezza IT, rappresentarne e definirne i requisiti e concretizzare specifiche di alto livello per prodotti e sistemi del mercato IT. I Common Criteria rappresentano il risultato finale di una serie di sforzi congiunti finalizzati alla realizzazione di criteri di valutazione della sicurezza IT diffusamente riconosciuti dalla comunità Internazionale. All'inizio degli anni ottanta i Trusted Computer System Evaluation Criteria (TCSEC) o comunemente conosciuti come "Orange Book", vennero sviluppati e rilasciati negli Stati Uniti. Negli anni novanta, in un contesto puramente europeo vennero sviluppati gli Information Technology Security Evaluation Criteria (ITSEC) costruiti sul fondamento dei precedenti TCSEC. Di seguito, sono stati compiuti molti sforzi per unificare le due modalità di valutazione e nel 1990 l'Organizzazione per la standardizzazione (ISO) ha avviato un progetto mondiale per la standardizzazione dei processi di valutazione per un utilizzo generico. Infine, nel 1993 il progetto Common Criteria è stato avviato per far congiungere gli sforzi di cui sopra in un unico progetto mondiale di standardizzazione dei criteri di valutazione, per i prodotti IT, in ambito di sicurezza.

I Common Criteria sono uno standard internazionale riconosciuto per la sicurezza dei prodotti IT, che i Governi possono usare per definire i propri requisiti di sicurezza, poter valutare con obiettività le dichiarazioni di sicurezza di specifici prodotti IT, e fare di conseguenza le proprie scelte di acquisto.

Nei Common Criteria, classi di prodotti (come i sistemi operativi) sono valutati secondo requisiti funzionali di sicurezza e garanzia definiti da "Protection Profiles". Quest'ultimi possono essere sviluppati per essere applicati a sistemi operativi, firewalls, smart card, o

altri prodotti che sono attesi rispettare requisiti di sicurezza. Per esempio, il cosiddetto Controlled Access Protection Profile si applica ai sistemi operativi e sostituisce il precedente requisito di valutazione C2. I Common Criteria specificano anche una serie di Evaluation Assurance Level (EALs) per la valutazione dei prodotti. Un più alto livello di certificazione EAL identifica un più elevato livello di confidenza che le funzionalità di sicurezza di un prodotto verranno realmente gestite e in modo corretto.

GUIDA ALL'IMPLEMENTAZIONE: LE FASI PRELIMINARI

L'implementazione del nucleo minimo di protocollo informatico non richiede un grosso impegno né in termini organizzativi né in termini informatici.

Ben più complessa è l'implementazione dei livelli successivi.

Implementare con successo soluzioni di document management ed ancor più di Workflow management comporta una lunga serie di attività.

Ancor prima di individuare una possibile soluzione ed un possibile partner è opportuno svolgere una serie di attività preliminari, descritte nel seguito, che sono propedeutiche ad una più corretta formulazione di richieste di offerte e di valutazione delle stesse.

I prerequisiti

Prerequisiti al buon esito del progetto sono:

- la conoscenza della propria situazione iniziale
- la definizione degli obiettivi
- il coinvolgimento delle persone

La conoscenza della propria situazione iniziale

Le informazioni iniziali che è indispensabile recuperare comprendono:

- l'infrastruttura tecnologica
- le applicazioni
- i processi

Sarebbe auspicabile che queste informazioni fossero già disponibili ancor prima di valutare quale soluzioni adottare.

Spesso però anche la fase di analisi che sta alla base del reperimento di queste informazioni richiede il coinvolgimento di personale esterno specializzato.

Non va esclusa a priori la possibilità di affrontare in due momenti successivi ed anche con aziende diverse la fase preliminare di raccolta ed analisi delle informazioni dalla successiva fase di scelta ed implementazione di una soluzione.

Infrastruttura tecnologica

L'infrastruttura informatica presente presso l'amministrazione deve essere censita e verificata; in particolare vanno censiti:

- server
 - hardware
 - software
- client
 - hardware
 - software
- infrastruttura di rete
- infrastruttura di comunicazione

É opportuno che questo censimento non sia puramente tecnico, ma comprenda anche la rilevazione dei vari contratti in essere con i fornitori di hardware e software.

La conoscenza della struttura esistente é indispensabile per due motivi:

- può essere un fattore di scelta nella valutazione di una soluzione (ad esempio perché il sistema operativo della soluzione deve coincidere con quello in uso presso l'amministrazione);
- deve essere valutato l'impatto che comporterà in termini tecnici ed economici l'adeguamento della infrastruttura alle nuove esigenze nate dall'implementazione della soluzione scelta.

Applicazioni

L'implementazione di un sistema di Workflow richiede l'integrazione dei vari componenti hardware e software che sovrintendono ad un processo creando apposite interfacce fra i vari ambienti.

La realizzazione di queste interfacce richiede la conoscenza dei tracciati record dei database da interfacciare, e a volte anche dei codici sorgenti delle varie applicazioni. Reperire queste informazioni spesso non é facile e comporta il coinvolgimento delle aziende che hanno sviluppato le singole applicazioni.

Processi

Per poter automatizzare un processo con un'applicazione di Workflow é indispensabile conoscerlo.

La conoscenza di un processo implica un'analisi attenta di una lunga serie di elementi, quali ad esempio, per ogni attività:

- chi la svolge
- cosa esegue
- come la esegue
- con che regole
- con che strumenti
- con quale know-how
- con che informazioni
- con che documenti
- con che dati
- con quali formati
- da chi riceve
- a chi passa
- con che parametri
- con quale grado di libertà
- come ci si deve comportare in caso di situazione anomala
- se vi é libertà di modificare un processo
- con quali autorizzazioni
- se é possibile accedere direttamente ad altre informazioni
- chi é il responsabile del processo
- l'influenza del tempo
- qual'é il danno derivante dalla mancata o ritardata esecuzione
- qual è il costo
- quali sono i risultati attesi

Gli obiettivi

La definizione di quali obiettivi si desiderano realizzare é fondamentale.

Deve essere comunque mantenuto un buon livello di flessibilità e di adattabilità fra le ipotesi iniziali, derivanti da un'analisi preliminare e gli obiettivi effettivamente realizzabili dopo l'implementazione.

La definizione degli obiettivi può essere effettuata solo se si ha una corretta visione della realtà in cui si trova ad operare l'amministrazione.

Il coinvolgimento delle persone

Qualunque progetto di notevole impatto qual'è quello derivante dall'implementazione di sistemi di document o Workflow management é destinato a fallire o quantomeno a non dare i risultati sperati se non vi é un adeguato coinvolgimento delle persone interessate e senza il dovuto supporto e sponsorizzazione dell'alta direzione.

La disponibilità delle persone

Analogamente a quanto accade per l'implementazione di una qualunque applicazione software o per l'introduzione di nuovi strumenti di lavoro, l'implementazione di un sistema di document o Workflow management può generare contrasti all'interno dell'amministrazione fra quanti saranno coinvolti praticamente da questa innovazione.

Questo può comportare:

- scarsa collaborazione in fase di analisi, implementazione ed uso
- resistenza al potenziale cambiamento

Nel caso del Workflow questi fattori possono essere ancor più accentuati.

Ben diverso é infatti l'impatto che può derivare dalla implementazione di un'applicazione di office automation ("da domani tutte le lettere si scrivono con Word"), che cambia uno strumento, rispetto all'impatto di un'applicazione di Workflow, che può cambiare il modo di lavorare.

L'implementazione di un sistema di Workflow può comportare:

- una modifica delle relazioni
- un cambiamento dei ruoli
- la perdita di privilegi e di potere
- la modifica del modo di lavorare
- l'eliminazione di alcune attività e l'eventuale introduzione di altre attività

La mancanza di collaborazione deriva sia dal timore che una diversa impostazione del lavoro possa comportare maggiori oneri, sia, in qualche caso, dalla paura che in fase di analisi vengano svelate pratiche non proprio ortodosse e messi allo scoperto centri di potere che si sono consolidati nel tempo.

A differenza di quanto può avvenire con l'analisi e la conoscenza di una singola attività o di parti di attività fra loro connesse, come accade per lo sviluppo di singole applicazioni software, nel caso della realizzazione di un sistema di Workflow viene analizzato un intero processo.

Inoltre tale processo verrà in seguito congelato sotto forma di regole gestite automaticamente dal sistema di Workflow.

Mentre nella pratica manuale molte informazioni possono sfuggire (o essere nascoste e deviate) l'automazione di un processo offre effettivamente un controllo ed un riscontro immediato fra modello e realtà.

In altri termini, ad un processo teorico anche ben descritto e documentato può corrispondere nella pratica manuale una diversa modalità di condurre il lavoro, attraverso attività non documentate o con tempi diversi da quelli effettivamente richiesti.

Questo non può più accadere dopo aver implementato un sistema di Workflow, che offre al responsabile del processo ed alla direzione i mezzi necessari a rendere trasparenti svariate informazioni:

- descrizione certa della impostazione del processo
- controllo degli accessi ad informazioni e documenti
- monitoraggio dei tempi di svolgimento di un'attività
- monitoraggio dei tempi di svolgimento di un'attività da parte di uno specifico operatore
- individuazione delle attività critiche
- individuazione degli operatori critici

Compito della direzione sarà quello di motivare le persone coinvolte dal processo:

- con una partecipazione alla definizione del processo ed alla sua implementazione
- evidenziando i vantaggi che ne derivano, quali una maggiore professionalità e una migliore qualità del lavoro

nonché con una continua opera di

- formazione
- assistenza

La revisione dei processi

In base alle informazioni raccolte può esserci una fase di revisione dei processi, sia per ottimizzarli dal punto di vista operativo, sia per adattarli alle caratteristiche del sistema di Workflow che è stato scelto (la revisione dei processi è in realtà l'ultimo dei livelli realizzativi previsti dalla normativa).

Anche se teoricamente sarebbe più corretto che il sistema di Workflow automatizzasse i processi intervenendo il meno possibile sull'architettura esistente, può risultare più conveniente modificare le modalità di gestione di un'attività e gli strumenti utilizzati piuttosto che creare applicazioni di interfaccia.

Questo è ovviamente un aspetto molto delicato, dove si intrecciano interessi ed esigenze diverse.

L'implementazione di un sistema di Workflow può essere l'occasione per mettere in discussione strumenti obsoleti ed adeguarli, anche aggiornando l'architettura del sistema. Un progetto di automazione del processo può quindi coinvolgere il miglioramento dell'automazione delle singole attività, ed ottimizzare entrambi.

In altre parole, mentre l'automazione anche spinta di una singola attività - vista come elemento a sé stante - può comportare un aumento locale di produttività che però avrà uno scarso ritorno sull'insieme, l'automazione e il miglioramento delle attività unitamente e coerentemente con l'automazione del processo può dare risultati notevoli.

In questo senso non si devono considerare come strumenti per migliorare la singola attività solo quelli strettamente informatici.

L'ottimizzazione della singola attività vista come parte di un processo permette di avere una visione d'insieme del risultato finale.

Supponiamo che tutte le attività informatizzate di un processo vengono svolte nell'ambiente A, ad eccezione di una sola che viene svolta nell'ambiente B perché lo strumento disponibile in tale ambiente è quello che permette di ottenere i migliori risultati: in una logica complessiva occorrerà valutare se il costo delle operazioni di trascodifica da A verso B e viceversa, nonché il costo di gestione di due ambienti diversi, giustifichino questa scelta.

Potrebbe risultare che, svolgendo tutte le attività nell'ambiente A, una di queste subisca un peggioramento in quanto ad efficienza, ma che si ottengano vantaggi complessivi per il sistema.

Quindi ottimizzare le singole attività all'interno del processo, non necessariamente significa ottimizzare la singola attività in senso assoluto.

In un ambiente eterogeneo e complesso l'ottimizzazione dell'insieme non si ottiene come somma dall'ottimizzazione delle singole attività.

Analogamente, pensando all'amministrazione come ad un insieme di processi che spesso si integrano, si dovrà progettare l'ottimizzazione di un processo in una visione complessiva.

In quest'ottica si dovrà prestare particolare attenzione soprattutto alla gestione delle risorse umane, che possono partecipare ai processi secondo schemi molto articolati.

I COSTI DELL'IMPLEMENTAZIONE

La quantificazione del costo di implementazione comprende numerose voci, legate sia agli interventi di natura tecnica, sia a quelli di natura organizzativa.

Nella quantificazione vanno considerati i costi sia dei fornitori esterni sia del personale interno coinvolto nel progetto.

Per quest'ultimo è necessario considerare sia il personale direttamente coinvolto nella gestione del progetto, sia tutti gli attori che verranno coinvolti anche marginalmente nella fase di analisi (interviste), sia tutti gli utenti che dovranno essere successivamente formati. Nell'insieme di queste voci il costo delle licenze software occupa una parte importante, ma non così significativa come potrebbe apparire ad un'analisi superficiale.

Attività preliminari

- coinvolgimento della direzione
- analisi preliminare
- definizione degli obiettivi
- scelta della soluzione

Analisi e progettazione

- analisi dei processi
 - attività
 - ruoli
 - ...
- definizione dei parametri per la quantificazione dei risultati
- analisi del sistema
 - piattaforme
 - reti
 - protocolli
 - ...
- adeguamento del sistema
 - definizione di hardware/software aggiuntivo/sostitutivo
- ottimizzazione dei processi
 - definizione di hardware/software aggiuntivo/sostitutivo per ottimizzare o automatizzare singole attività
- analisi dell'implementazione in funzione dello strumento con conseguente definizione delle personalizzazioni
 - definizione delle interfacce utente
 - definizione dei software di trascodifica
- ...

Sviluppo

- realizzazione delle interfacce
- realizzazione dei software di trascodifica
- ...

Acquisizione e/o adeguamento prodotti

- hardware
- software
- infrastruttura di rete
- infrastruttura di comunicazione

Installazione/configurazione

- installazione e configurazione di tutti i componenti hardware e software precedentemente previsti

Recupero storico

- nel caso di applicazioni di document management può essere valutato il costo di acquisizione dei documenti storici per la loro gestione all'interno del sistema

Formazione

- formazione dei responsabili tecnici del sistema
- formazione dei responsabili del processo
- formazione degli operatori

Help Desk

- nel caso di realtà di grosse dimensioni può essere prevista la definizione di un servizio di help desk per gli utenti

Assistenza

- definizione degli SLA
- definizione dei contratti di assistenza hw
- definizione dei contratti di assistenza software

Aggiornamento

- definizione dei contratti di aggiornamento hw
- definizione dei contratti di aggiornamento software

LA LETTURA DELLA SCHEDA

Una premessa importante nella lettura di queste schede é che le stesse presentano le informazioni cosí come fornite dalle aziende senza alcun impegno di certificazione della rispondenza delle soluzioni proposte alla normativa.

Descrizione azienda

Questa sessione presenta una breve descrizione dell'azienda che propone la soluzione e le informazioni utili per contattarla.

Descrizione della soluzione

Viene brevemente descritta la soluzione, rinviando per maggiori dettagli alla documentazione tecnica del partner, molto spesso disponibile sul sito dello stesso.

Referenze

Dove é stato possibile (referenze pubbliche) sono state riportate referenze indicate dalle aziende partner; si evidenzia che molte aziende hanno fornito referenze non pubblicabili. Le soluzioni presentate all'interno di questa guida sono quindi tutte effettivamente operative presso amministrazioni o aziende private.

Un'amministrazione in sede di valutazione può quindi con facilità verificare una concreta implementazione della soluzione presentata presso un'altra amministrazione.

Caso di studio testimoniabile

Se disponibile (referenza pubblica) viene riportata una case history.

Tabella: Livelli realizzativi coperti

La finalità di questa tabella é quella di identificare quali livelli realizzativi la singola soluzione ed il partner sono in grado di coprire.

Va ricordato ancora una volta, che é l'azienda che esprime autonomamente questo giudizio e che la normativa non precisa, nel dettaglio, cosa si intenda per i livelli realizzativi successivi al primo.

La visione soggettiva della valutazione é confermata da un'analisi comparativa delle varie schede.

Tabella disponibile a breve sul sito www.microsoft.com/italy/pa/ area Protocollo.

Tabella: Compatibilità con la piattaforma tecnologica Microsoft

In questa sessione é elencata una serie di elementi che consentono una valutazione di tipo tecnologico rispetto al coinvolgimento della piattaforma Microsoft nella realizzazione della soluzione.

Le informazioni qui riportate sono significative per diversi aspetti.

Nel caso di un'amministrazione completamente priva di una propria struttura informatica il tipo di soluzione tecnologica adottata ha sicuramente meno impatto rispetto ad un'amministrazione nella quale siano già presenti ambienti ed applicativi consolidati.

In questo caso una comparazione fra il proprio ambiente e l'ambiente in cui é costruita la soluzione può essere una componente importante di valutazione.

Questo sia per la componente meramente tecnologica (compatibilità della soluzione con il proprio ambiente e relativi costi di adeguamento), sia per la componente economica legata all'uso di componenti già in essere (una soluzione basata su Exchange e Microsoft SQL avrà ovviamente costi inferiori in un'amministrazione che utilizza già queste tecnologie). Tabella disponibile a breve sul sito www.microsoft.com/italy/pa/ area Protocollo.

Tabella: Erogazione della soluzione

La modalità con cui una soluzione può essere fruita è particolarmente significativa ed ha molte implicazioni sia nella fase iniziale di implementazione che nei successivi sviluppi e scalabilità.

Una soluzione fruibile via web, oltre ad essere condivisibile facilmente anche da postazioni remote (ad esempio tramite canali sicuri come una VPN) ha un impatto minimo su una struttura esistente.

Richiede generalmente la sola disponibilità di un browser ed in molti casi è indipendente dalla piattaforma utilizzata come client.

Altri vantaggi di un'applicazione accessibile via web sono:

- periodo di training dell'utenza limitato o nullo
- assistenza altrettanto nulla lato client per quanto riguarda la specifica applicazione
- portabilità delle postazioni client (lo stesso utente può accedere da qualunque postazione) Una soluzione client/server è in genere più impegnativa, ma spesso offre, lato client, più funzionalità rispetto ad una soluzione fruibile via web.

Molto spesso la stessa soluzione può essere fruibile sia via web, sia in architettura client/server con livelli diversi di prestazione e funzionalità.

Ad esempio le postazioni di acquisizione di documenti cartacei tramite scanner sono spesso basate su un'architettura client/server, mentre le postazioni di consultazione utilizzano un browser per accedere alle applicazioni.

La disponibilità di Web services, attuale o nell'immediato futuro, rende particolarmente interessante l'applicazione in un'ottica di elaborazione distribuita, cooperazione ed integrazione fra le varie amministrazioni.

È evidente che la possibilità di utilizzare servizi condivisi favorisce notevolmente anche il livello di standardizzazione.

La disponibilità di una soluzione in modalità ASP è particolarmente significativa e merita una particolare attenzione.

Può infatti essere la soluzione più idonea per realtà molto piccole, che non dispongono delle risorse necessarie per implementare al proprio interno una soluzione completa di gestione del protocollo informatico.

Più semplicemente può costituire una valida soluzione per le amministrazioni che desiderano avvantaggiarsi delle funzionalità avanzate previste dalla normativa, ma non vogliono investire direttamente nella implementazione e gestione di soluzioni di questo tipo.

Tabella disponibile sul sito www.microsoft.com/italy/pa/ area Protocollo.

BIBLIOGRAFIA

- /1/ Gedoc, AIPA
- /2/ Gedoc2, AIPA
- /3/ L'interoperabilità dei sistemi di protocollo informatico in ambiente distribuito, AIPA
- /4/ DPR 28 Dicembre 2000, n. 445
- /5/ DPCM 31 Ottobre 2000, n. 272
- /6/ Circolare 7 maggio 2001, n. AIPA/CR/28
- /7/ Guida al workflow, G.Butti, Edizione di Domenico Piazza
- /8/ Guida al document management, G.Butti, Docflow
- /9/ Il protocollo informatico per la pubblica amministrazione, AAVV, Maggioli Editore
- /10/ WfMC, The Workflow Reference Model

Le informazioni contenute in questo documento rappresentano la posizione di Microsoft Italia sugli argomenti discussi alla data della pubblicazione. Poiché Microsoft si adegua costantemente ai cambiamenti delle condizioni di mercato, tali informazioni non possono essere considerate impegni assunti da Microsoft, che non può garantire che queste informazioni non subiranno modifiche posteriormente alla data di questa pubblicazione.

Questa pubblicazione è puramente informativa. MICROSOFT NON OFFRE ALCUNA GARANZIA, ESPLICITA O IMPLICITA, SUL CONTENUTO.

Il rispetto di tutte le leggi applicabili in materia di copyright è esclusivamente a carico dell'utente. Fermi restando tutti i diritti coperti da copyright, nessuna parte di questo documento potrà comunque essere riprodotta o inserita in un sistema di riproduzione o trasmessa in qualsiasi forma e con qualsiasi mezzo (in formato elettronico, meccanico, su fotocopia, come registrazione o altro) per qualsiasi scopo, senza il permesso scritto di Microsoft Italia.

Tutti i marchi registrati citati sono di proprietà delle rispettive società.

Ogni riferimento a nomi, società, prodotti, persone, personaggi e/o dati esistenti utilizzati nel presente documento è puramente casuale.

© 2003 Microsoft Corporation. Tutti i diritti riservati.