# Windows Workflow Foundation: quale ruolo rispetto al BPM?

**Windows Workflow Foundation è un valido strumento per sviluppatori, ma non si tratta né di un sistema di workflow utilizzabile dagli utenti, né tantomeno di un sistema di BPM. Per gli utenti di un sistema di BPM, di contro, una buona integrazione con WF rappresenta un vantaggio che col tempo può diventare sempre più importante.**

* di Giovanni Marrè

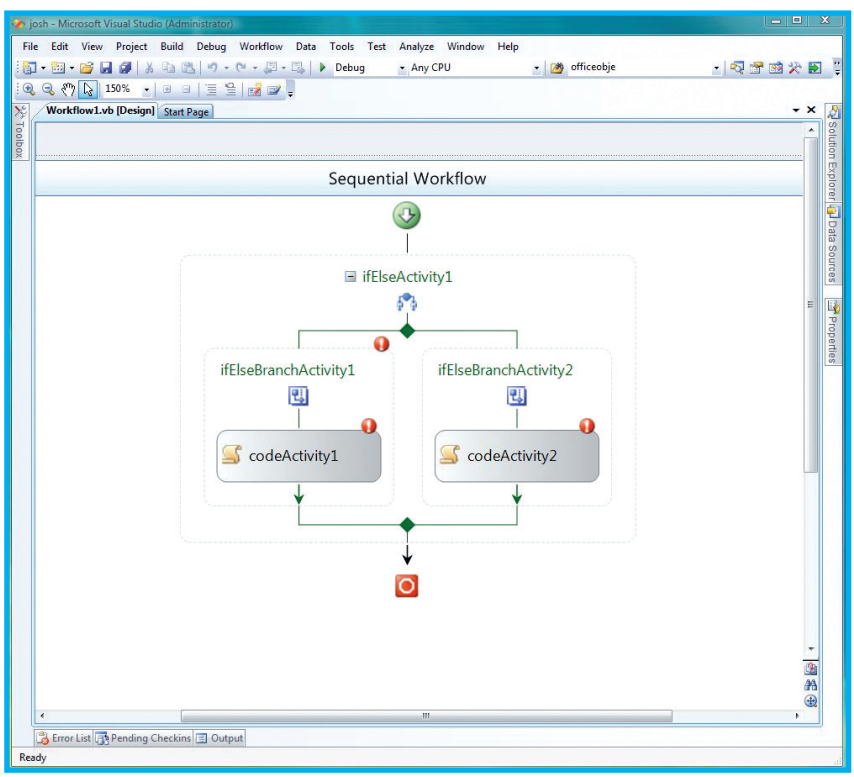
A quasi due anni dal suo rilascio, è interessante esaminare l'impatto di Windows Workflow Foundation (WF), una tecnologia Microsoft disponibile per tutti gli sviluppatori e per tutti gli utenti, in quanto licenziata come parte di Windows. Una tecnologia importante, anche se talvolta fraintesa, che cercheremo di analizzare senza entrare in eccessivi tecnicismi e confrontare con i sistemi di Business Process Management (BPM) dotati di un motore di workflow e in grado di mandare in esecuzione processi di business (WorkFlow Management System – WFMS).

## COS'È LA WORKFLOW FOUNDATION

WF è un framework per sviluppatori che contiene:

- Strumenti grafici di sviluppo rapido, che consentono di disegnare graficamente porzioni di codice all'interno di VisualStudio;
- Un'API.

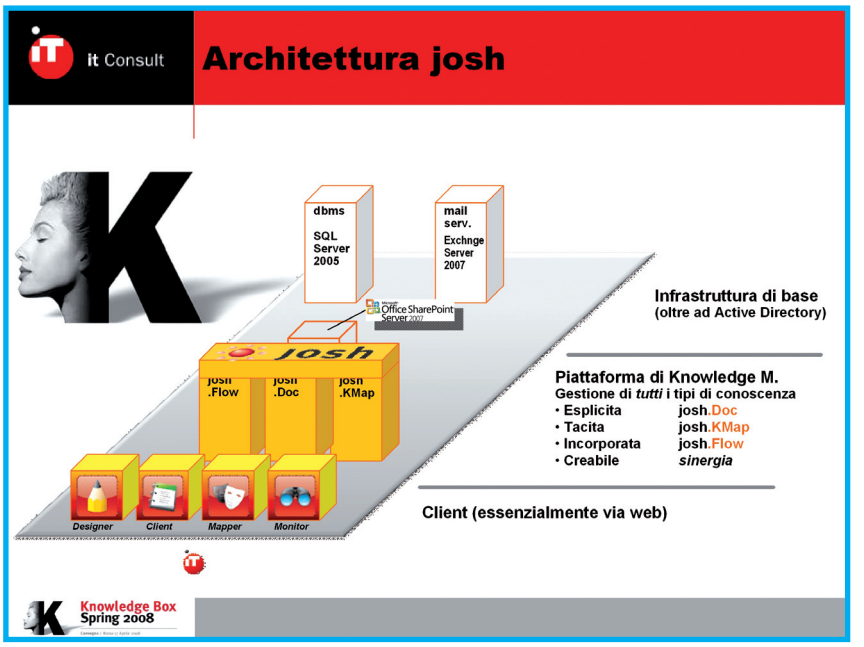
WF è stato introdotto a partire dalla versione 3.0 del .NET Framework quindi è nativamente parte di Microsoft Windows Vista e Windows 2008 Server e installabile gratuitamente su molte altre versioni precedenti di Windows.




Semplice workflow WF in Microsoft VisualStudio

Qualunque applicazione .NET, di tipo console, servizio Windows, ASP.NET, Windows Forms può invocare ed eseguire un workflow. Tale applicazione ospita semplice workflow WF in Microsoft VisualStudio una o più istanze del motore di Workflow Foundation e si definisce "host".

WF è una soluzione che assicura alta produttività durante lo sviluppo ed alta efficienza durante l'esecuzione per costruire programmi reattivi, che rispondono allo stimolo di entità esterne. Tipicamente si tratta di programmi che durante la loro esecuzione hanno lunghi periodi di attesa di input.
Sono caratteristiche che molti tipi di software da sempre debbono indirizzare, ma il modello di programmazione della WorkFlow Foundation, basato su una unità elementare che è l'Activity, offre allo sviluppatore il grande vantaggio di essere strutturalmente interrompibile e riprendibile durante l'esecuzione, senza alcun lavoro extra dello sviluppatore stesso. Per questo rappresenta una soluzione ideale per applicazioni "long-running" grazie ai meccanismi nativi di sleeping (per risparmiare risorse) e di persistenza (per riprendere l'esecuzione quando si vuole, anche dopo errori o interruzioni).
Inoltre le activity sono estendibili (o costruibili ex-novo), in maniera tale da realizzarne di specifiche per ciascun dominio (ad esempio per interfacciarsi ad uno specifico ERP) o persino di costruire strutture di controllo specializzate. Questo aspetto rende la WF un eccellente strumento di riutilizzo e modularizzazione (ad esempio una activity custom di invio mail si può riusare ovunque).




Workflow Foundation in Josh di IT Consult

Un singolo workflow può essere pre-compilato come qualsiasi applicazione .NET o interpretato durante l'esecuzione caricandolo da file XAML - eXtensible Application Markup Language (solo per i flussi che non hanno code activities, cioè attività che includono a loro volta codice C# o VB.NET). Questo consente di:

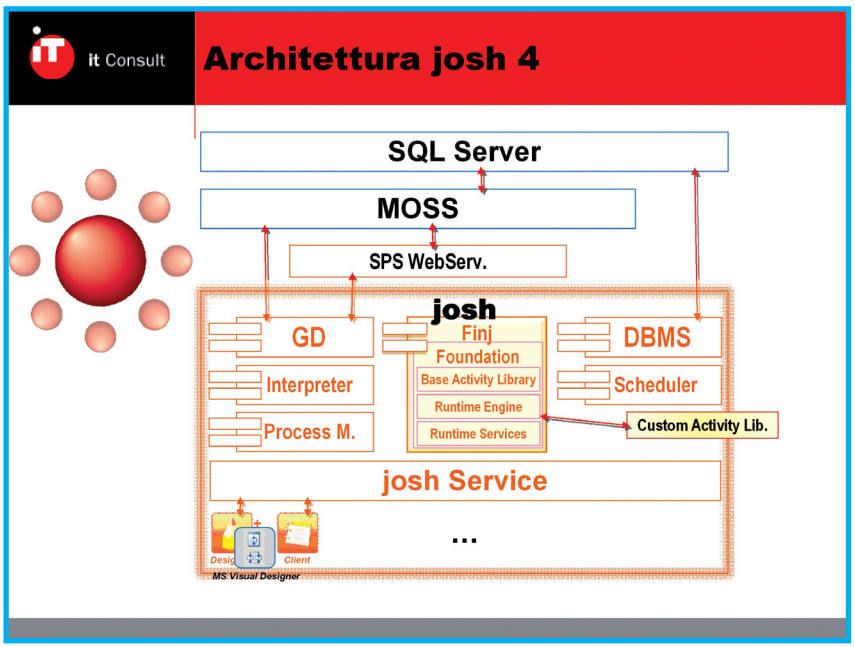
- Costruire applicazioni nelle quali la logica di business non solo è separata dalla parte strutturale, ma è anche modificabile dall'utente editando il workflow corrispondente;
- Costruire applicazioni che dinamicamente producono codice a sua volta immediatamente eseguibile.

## I PRINCIPALI PUNTI DI FORZA DELLA WORKFLOW FOUNDATION

L'integrazione con .NET e la facilità di sviluppo di programmi reattivi non esauriscono i vantaggi di WF. Il punto di forza primario è di natura strategica: dopo anni in cui Microsoft ha incluso una qualche capacità di workflow all'interno di diversi prodotti server e Office, la Workflow Foundation rappresenta un chiaro, credibile, tentativo di rendere il workflow una tecnologia standard, parte di Windows, ed utilizzabile dalle diverse applicazioni, che dovrebbero integrarsi fra loro con minore difficoltà rispetto al passato.

Sul piano operativo l'utilizzo di WF presenta evidenti vantaggi:

- WF è ampiamente supportato dalle applicazioni Microsoft;
- I workflow di SharePoint 2007 sono di WF e vengono eseguiti al suo interno;
- Il futuro BizTalk ugualmente userà WF;
- Il Designer grafico è liberamente incorporabile in applicazioni Windows Forms, conferendo la possibilità di fare editare workflow agli




**Esempio di WFMS come componente di una architettura complessa**

utenti finali;

- Il runtime di WF è incluso nei framework .NET v. 3.0 e 3.5 e quindi in Windows Vista e Windows 2008. I workflow senza custom activity sono direttamente eseguibili;
- La percezione di riutilizzo dei workflow in applicazioni diverse è molto alta (anche se spesso l'accoppiamento workflow - applicazione host è così forte da renderla falsa).

## QUALI DIFFERENZE CON UN SISTEMA DI WORKFLOW

Tentare un confronto fra la Workflow Foundation e un sistema di workflow è una operazione sostanzialmente scorretta, sebbene richiesta e tentata da molti, come si può vedere dai tanti interventi sul tema che appaiono nei blog. Infatti, concettualmente, operano su piani estremamente diversi: la prima è rivolta a chi costruisce applicazioni nelle quali magari il workflow completa altre funzioni, il secondo ad utilizzatori che devono descrivere ed automatizzare processi più generali, con livelli di complessità spesso elevati e che coinvolgono molti attori:
WF - libreria per eseguire workflow all'interno del processo (programma) in esecuzione, sia pure su un thread separato.

Generico WFMS - sistema applicativo enterprise con supporto per esecuzione da server, gestione degli utenti e interfaccia utente (ad esempio task activities presentate su browser).
Volendo confrontare l'espressività del linguaggio per la descrizione di un processo di WF con quella di un sistema di BPM come josh di IT Consult si osserva che, tecnicamente, non tutti i costrutti di josh si possono rendere con costrutti WF.

Ad esempio il Fork, che manda in esecuzione davvero parallela alcuni task e il Join parziale, che rilascia il controllo del flusso dopo che solo una parte (definita) dei task che precedono sono terminati non trovano un costrutto corrispondente in WF.

Ma procedere con un confronto tecnico puntuale non evidenzia la differenza sostanziale: da una parte, come si diceva, WF è un oggetto con cui è possibile costruire applicazioni, dall'altra il BPM è un'architettura complessa di cui il WFMS è una componente (josh.Flow in figura) che:

- Si integra con un'infrastruttura articolata,
- Fornisce strumenti, fra l'altro, di:

- Modellazione
- Gestione dei task assegnati
- Monitoraggio dei processi in tempo reale e a posteriori.

L'affermazione che con strumenti come WF è possibile sviluppare un BPM, somiglia molto alla considerazione che con VisualStudio e SQL Server si può sviluppare un ERP o un sistema di CRM. E' certamente possibile, ma a fronte di uno sforzo non indifferente, tanto più nel caso della WorkFlow Foundation, in cui si riscontrano chiare scelte progettuali rivolte più alla sicurezza di una libreria che debba essere di uso generale piuttosto che alla ricerca di prestazioni particolari che solo applicazioni molto specifiche, come un WFMS, possono richiedere e sfruttare. E' il caso, in particolare, del mancato parallelismo di attività all'interno di un singolo workflow, che pur disegnate come parallele, vengono eseguite in maniera interlacciata, senza alcun meccanismo di tipo pre-emptive, per non introdurre le difficoltà di debugging cui spesso

conduce la vera programmazione concorrente.
Pertanto non ha senso confrontare punti di forza e di debolezza di entità idonee a obiettivi diversi, sebbene ciò sia a volte poco chiaro agli utenti anche per una informazione non troppo accurata e precisa da parte di Microsoft.

D'altra parte un'integrazione con WF è, sempre dal punto di vista dell'utente, una caratteristica importante. Non tanto per il motivo che, a prima vista, potrebbe sembrare prevalente: il riutilizzo di workflow su diversi WFMS, entrambi basati sulla stessa infrastruttura Microsoft, quanto per la possibilità di utilizzare specifiche custom activities sviluppate per interagire con altri sistemi ed applicazioni.
Quest'ultima prospettiva potrebbe in futuro divenire la nuova modalità standard di integrazione, le custom activity sono infatti oggetti per certi aspetti più facilmente manipolabili delle generiche API o persino dei web services.

## UN ESEMPIO DI INTEGRAZIONE FRA WWF E UN SISTEMA DI BPM

Presso IT Consult, il produttore software italiano della piattaforma di knowledge management, josh, che include una importante componente di business process management, la possibilità di utilizzare WF proprio all'interno di josh era stata valutata con attenzione e la scelta si presentava particolarmente controversa. Perché se da un lato l'alleanza con Microsoft e, più ancora, l'ampio utilizzo delle tecnologie Microsoft, spingevano verso un forte impegno verso la Workflow Foundation, fino alla possibile riscrittura del motore di workflow, dall'altro lato era necessario:

- Mantenere la totale compatibilità con il patrimonio di processi già disegnati ed in esecuzione presso i clienti;
- Non rinunciare a nessuna delle caratteristiche espressive del linguaggio WIDE che josh supporta.

La soluzione cui al termine si è giunti è stata quella di estendere il server di josh, che già era basato sul framework .NET, per consentire l'esecuzione anche di workflow espressi secondo questo nuovo formalismo standard e di eseguirli:

- All'interno di un distinto server SharePoint, migliorando così anche l'integrazione con quello che per josh è il sottosistema documentale,
- All'interno del server josh stesso, ora dotato di un modulo Finj (workflow Foundation IN Josh) che funge da host, ne controlla l'esecuzione lato server ed offre tutte quelle caratteristiche di gestione degli utenti che sono irrinunciabili in un vero WFMS.

Una soluzione apparentemente salomonica, che presenta delle complessità, ma che tutela al meglio gli interessi degli utenti attuali e futuri. Questi potranno trarre tutti i vantaggi che la diffusione di WF potrà apportare in termini sia di componenti disponibili (custom activities) che di competenze degli sviluppatori, senza però essere obbligati ad assumersi i rischi legati allo sviluppo ad hoc di progetti molto impegnativi o alla rinuncia a talune prestazioni.

## CONCLUSIONI

Windows Workflow Foundation è un eccellente strumento per sviluppatori, persino rivoluzionario per taluni specifici ambiti applicativi, ma non si tratta di un sistema di workflow utilizzabile dagli utenti, né tantomeno di un sistema di BPM.
Viceversa, per gli utenti di un sistema di BPM, disporre di una buona integrazione con WF, rappresenta un vantaggio ora modesto, ma probabilmente rilevante in futuro se, come è prevedibile, questa tecnologia Microsoft prenderà piede.

*
Giovanni Marrè
Amministratore Delegato IT Consult