



IBM MQSeries Workflow

# Concetti e architettura

*Versione 3.2.1*





IBM MQSeries Workflow

# Concetti e architettura

*Versione 3.2.1*

**Nota!** Prima di utilizzare questo prodotto e le relative informazioni, consultare la sezione Appendice A, "Informazioni particolari" a pagina 39.

### **Terza edizione (settembre 1999)**

Questa edizione si riferisce alla versione 3, rilascio 2, livello di modifica 1 di IBM MQSeries Workflow (codice prodotto 5697-FM3) e a tutti i successivi rilasci e modifiche se non diversamente specificato in nuove edizioni.

Questa edizione sostituisce il manuale GH13-0529-01.

E' possibile inviare eventuali commenti all'indirizzo riportato di seguito:

Selfin S.p.A.  
Translation Assurance  
Via F. Giordani, 7  
80122 - Napoli  
ITALY

Tutti i commenti e i suggerimenti inviati potranno essere utilizzati liberamente dalla IBM e dalla Selfin e diventeranno esclusivi delle stesse.

## Indice

<b>Contenuto del manuale</b> . . . . .	v
A chi si rivolge questo manuale . . . . .	v
Come ottenere ulteriori informazioni . . . . .	v
Come inviare i commenti . . . . .	v
<hr/>	
<b>Parte 1. Concetti della gestione dei flussi di lavoro</b> . . . . .	1
<b>Capitolo 1. Cosa è la gestione dei flussi di lavoro?</b> . . . . .	3
I benefici della gestione dei flussi di lavoro . . . . .	4
Rapidità e flessibilità . . . . .	5
Applicazioni basate sui flussi di lavoro . . . . .	5
<b>Capitolo 2. Gestione dei processi aziendali con MQ Workflow</b> . . . . .	7
Definizione e documentazione dei processi . . . . .	7
Esecuzione dei processi . . . . .	8
Gestione dei flussi di lavoro . . . . .	8
Rispetto degli standard internazionali . . . . .	9
A chi interessa la gestione dei flussi di lavoro . . . . .	9
Originatori di processi . . . . .	9
Utenti finali . . . . .	9
Specialisti IT e responsabili . . . . .	9
Responsabili di processo . . . . .	9
<b>Capitolo 3. Creazione di un modello di flusso di lavoro</b> . . . . .	11
Componenti di un modello di flusso di lavoro . . . . .	11
Creazione di un modello di flusso di lavoro . . . . .	12
Per tracciare un processo . . . . .	12
Aggiunta di una logica di processo . . . . .	14
Assegnazione del personale ad un processo . . . . .	14
Aggiunta di programmi al flusso di lavoro . . . . .	15
Aggiunta di dati al flusso di lavoro . . . . .	16
Aggiunta di risorse IT al flusso di lavoro . . . . .	17
Conversione del modello di flusso di lavoro . . . . .	17
<b>Capitolo 4. Esecuzione dei processi aziendali</b> . . . . .	19
Esecuzione delle attività . . . . .	19
Oggetti di lavoro in un elenco di lavoro . . . . .	20
Scelta della vista dell'elenco di lavoro . . . . .	21
Interventi nel flusso di lavoro . . . . .	21
Notifiche . . . . .	21
Controllo e analisi dei processi . . . . .	21
<hr/>	
<b>Parte 2. Architettura di MQ Workflow</b> . . . . .	23

<b>Capitolo 5. Panoramica dell'architettura</b> . . . . .	25
Cosa è un dominio? . . . . .	26
Cosa è un gruppo di sistema? . . . . .	26
Cosa è un sistema? . . . . .	27
Componenti server . . . . .	28
Componenti Buildtime . . . . .	29
Componenti client . . . . .	30
Componenti dell'esecuzione di programmi . . . . .	30
Supporto database relazionale . . . . .	31
Supporto per le comunicazioni . . . . .	32
Gestione dei carichi di lavoro . . . . .	32
Gestione dei carichi di lavoro in un sistema . . . . .	32
Gestione dei carichi di lavoro con cluster MQSeries . . . . .	33
Integrazione di applicazioni . . . . .	33
Supporto API . . . . .	33
Interfacce basate su messaggi che utilizzano XML (eXtensible Markup Language) . . . . .	35

---

<b>Parte 3. Appendici</b> . . . . .	37
<b>Appendice A. Informazioni particolari</b> . . . . .	39
Marchi . . . . .	41
<b>Glossario</b> . . . . .	43
<b>Bibliografia</b> . . . . .	49
MQ Workflow - Pubblicazioni . . . . .	49
Pubblicazioni correlate . . . . .	49

---

## Contenuto del manuale

Il presente manuale introduce all'utilizzo di MQSeries, chiamato d'ora in poi MQ Workflow. Descrive come automatizzare, gestire e controllare i processi aziendali. La prima parte del manuale spiega i *concetti* relativi alla gestione dei flussi di lavoro. La seconda parte descrive l'*architettura* di un sistema MQ Workflow.

**Nota:** Questa pubblicazione illustra il contenuto di MQ Workflow Versione 3.2. Ciò non implica che l'IBM intenda rendere disponibili tutte le funzioni in questo rilascio. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla lettera di annuncio del prodotto IBM MQSeries Workflow Versione 3.2.1.

---

## A chi si rivolge questo manuale

### Manager

Chi vuole migliorare la gestione dell'azienda.

### Progettisti ed analisti aziendali

Chi desidera valutare i vantaggi di MQ Workflow.

### Responsabili del sistema

Chi desidera avere una panoramica dell'architettura di MQ Workflow.

---

## Come ottenere ulteriori informazioni

Visitare la home page MQSeries Workflow su  
<http://www.software.ibm.com/ts/mqseries/workflow>

Per un elenco di ulteriori pubblicazioni, consultare "MQ Workflow - Pubblicazioni" a pagina 49.

---

## Come inviare i commenti

I vostri commenti sono importanti per poter fornire informazioni sempre più accurate. Se l'utente ha dei commenti su tale manuale o su altre documentazioni MQSeries Workflow, inviarli scegliendo uno dei seguenti metodi:

- Inviare i propri commenti tramite posta elettronica all'indirizzo:  
[swsdid@de.vnet.ibm.com](mailto:swsdid@de.vnet.ibm.com)

Assicurarsi di includere il nome ed il numero pagina del manuale, la versione di MQSeries Workflow e, se applicabile, l'ubicazione precisa del testo commentato (ad esempio, il numero della pagina o il numero della tavola).

- Compilare uno dei moduli alla fine del manuale ed inviarlo per posta, via fax oppure consegnarlo ad un rappresentante IBM.





---

## Parte 1. Concetti della gestione dei flussi di lavoro

<b>Capitolo 1. Cosa è la gestione dei flussi di lavoro?</b> . . . . .	3
I benefici della gestione dei flussi di lavoro . . . . .	4
Rapidità e flessibilità . . . . .	5
Applicazioni basate sui flussi di lavoro . . . . .	5
<b>Capitolo 2. Gestione dei processi aziendali con MQ Workflow</b> . . . . .	7
Definizione e documentazione dei processi . . . . .	7
Esecuzione dei processi . . . . .	8
Gestione dei flussi di lavoro . . . . .	8
Rispetto degli standard internazionali . . . . .	9
A chi interessa la gestione dei flussi di lavoro . . . . .	9
Originatori di processi . . . . .	9
Utenti finali . . . . .	9
Specialisti IT e responsabili . . . . .	9
Responsabili di processo . . . . .	9
<b>Capitolo 3. Creazione di un modello di flusso di lavoro</b> . . . . .	11
Componenti di un modello di flusso di lavoro . . . . .	11
Creazione di un modello di flusso di lavoro . . . . .	12
Per tracciare un processo . . . . .	12
Aggiunta di una logica di processo . . . . .	14
Assegnazione del personale ad un processo . . . . .	14
Aggiunta di programmi al flusso di lavoro . . . . .	15
Aggiunta di dati al flusso di lavoro . . . . .	16
Aggiunta di risorse IT al flusso di lavoro . . . . .	17
Conversione del modello di flusso di lavoro . . . . .	17
<b>Capitolo 4. Esecuzione dei processi aziendali</b> . . . . .	19
Esecuzione delle attività . . . . .	19
Oggetti di lavoro in un elenco di lavoro . . . . .	20
Scelta della vista dell'elenco di lavoro . . . . .	21
Interventi nel flusso di lavoro . . . . .	21
Notifiche . . . . .	21
Controllo e analisi dei processi . . . . .	21



## Capitolo 1. Cosa è la gestione dei flussi di lavoro?

Se si considerano i concetti relativi ai flussi di lavoro, tali concetti risulteranno familiari: un lavoro viene iniziato per vari motivi, spesso su richiesta di un cliente e attraverso molti stadi se ne raggiunge l'adempimento, finché la richiesta non viene soddisfatta.

Lo scenario è sicuramente più complesso. Molte persone e svariate attività sono necessarie per soddisfare una richiesta. Elaborare la richiesta di un cliente comporta anche varie procedure e differenti fonti di informazioni. Per questo motivo, il risultato può essere spesso un processo gestito in modo non corretto. Un altro problema comune è che nelle organizzazioni nessuno è responsabile per l'intero processo e nessuno conosce lo stato preciso delle attività in tale processo.

Questo capitolo descrive i concetti e i benefici di un sistema di gestione dei flussi di lavoro e fornisce una visione generale di IBM MQ Workflow.

Figura 1 illustra lo scenario di un flusso di lavoro con varie attività e persone coinvolte nella gestione di un processo aziendale.

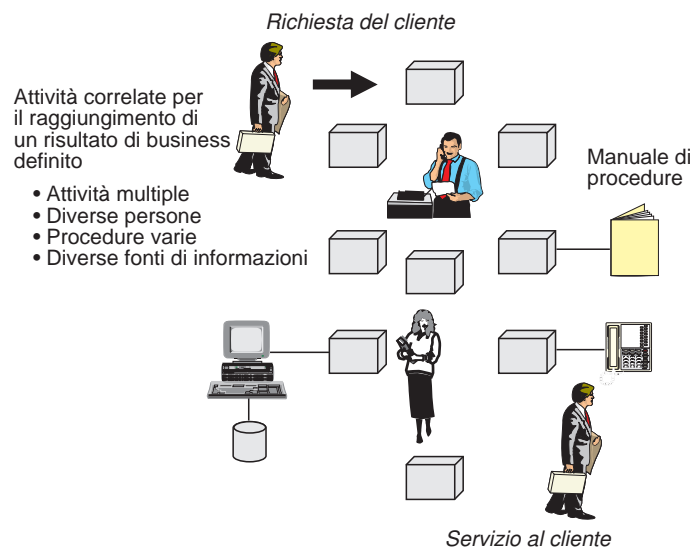


Figura 1. Gestione dei processi aziendali

Per gestire in modo efficiente un flusso di lavoro, è necessario combinare le attività di un processo e la relativa logica, l'organizzazione di tutte le persone coinvolte e l'infrastruttura delle risorse necessarie, cioè computer e programmi. Se si combinano i tre aspetti di processo (logica), organizzazione e infrastruttura, è possibile pensare a tali aspetti della gestione dei flussi di lavoro come se si navigasse in uno spazio tri-dimensionale come illustrato nella Figura 2 a pagina 4.

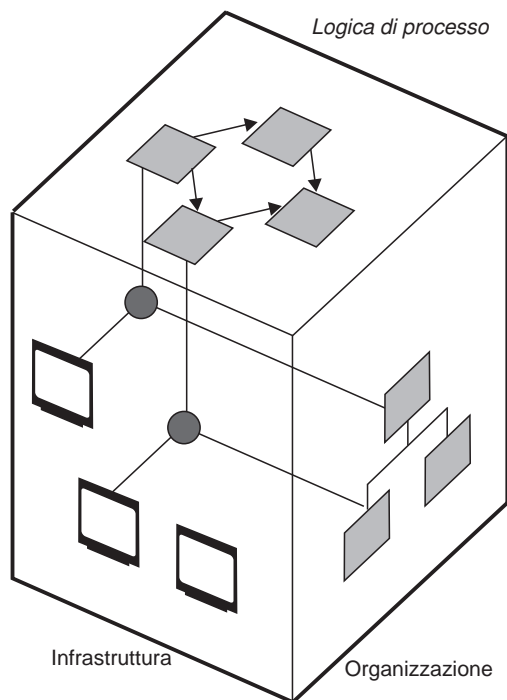


Figura 2. Gestione delle dimensioni del flusso di lavoro

Se si desidera gestire tali dimensioni del flusso di lavoro, è necessario definire:

- I processi e la relativa logica per il modello di flusso di lavoro
- L'organizzazione coinvolta nel flusso di lavoro
- Le risorse IT che costituiscono l'infrastruttura

Un *processo* può consistere in una sola attività o più comunemente in più attività ed anche in sottoprocessi contenenti più attività. Per le varie attività in un processo è necessario specificare il flusso di controllo ed il flusso dei dati. Inoltre, bisogna aggiungere i programmi e le applicazioni che si desidera utilizzare nell'ambito di un processo.

E' anche necessario aggiungere la propria *organizzazione*, definendo i ruoli di alcuni membri del personale ed i livelli di autorizzazione.

Come terza dimensione, specificare la propria *infrastruttura* con tutte le risorse IT necessarie.

## I benefici della gestione dei flussi di lavoro

La riorganizzazione dei processi dell'azienda e la gestione dei flussi di lavoro sono punti importanti sull'agenda di molte aziende. Le compagnie devono rispondere con sollecitudine ai continui cambiamenti dell'ambiente aziendale e devono essere molto flessi-

bili nell'eseguire il lavoro quotidiano. I processi aziendali non sono più semplici processi all'interno della sola impresa. Molte imprese stanno collegando le loro attività in processi interaziendali in modo da gestire i loro processi globali più efficientemente. Ad esempio, l'attività di gestione degli ordini in un processo di pianificazione della produzione di una azienda automobilistica avvia il processo di immissione ordini appropriato ad un fornitore di componenti. Il segreto di una gestione più efficiente è l'organizzazione delle attività aziendali in base ai processi da realizzare, che rappresenta anche un prerequisito dei processi aziendali tra le varie imprese.

### **Rapidità e flessibilità**

Uno degli obiettivi chiave della riorganizzazione dei processi aziendali è ridurre il tempo necessario per l'esecuzione. Per questo motivo, in un processo aziendale ben organizzato:

- Le attività inutili sono state eliminate
- Le attività vengono eseguite in parallelo
- Le attività possono essere eseguite da persone diverse

Si possono utilizzare differenti risorse IT con diversi software per eseguire le attività. Spesso i processi aziendali vengono eseguiti in un ambiente eterogeneo e distribuito.

### **Applicazioni basate sui flussi di lavoro**

Integrare le applicazioni aziendali in un sistema di gestione dei flussi di lavoro significa rimuovere la dipendenza del flusso dall'applicazione. Le funzioni di instradamento di un sistema di gestione dei flussi di lavoro consentono di estrarre tutte le informazioni relative al flusso di processo da un programma applicativo. Allo stesso modo, i dati rilevanti per il processo sono sotto il controllo del sistema del flusso di lavoro. MQ Workflow è "middleware" e, perciò, simile ad un sistema di gestione del database che consente di estrarre le funzioni standard della gestione-dati da un programma applicativo.

Se si effettuano delle modifiche al flusso di processo, le applicazioni che sono parte del modello di processo non devono essere modificate. Per questo motivo i componenti del software possono essere riutilizzati in altri processi. In questo modo si ottengono dei grossi risparmi.

Per ulteriori informazioni sui vantaggi delle applicazioni basate sul flusso di lavoro, consultare *Frank Leymann, Dieter Roller, "Workflow-based Applications", IBM Systems Journal 36, no. 1 (1997): 102-123*, è anche possibile consultare il sito Internet: <http://www.almaden.ibm.com/journal/sj361/leymann.html>.



---

## Capitolo 2. Gestione dei processi aziendali con MQ Workflow

Con MQ Workflow è possibile progettare, migliorare, documentare e controllare i processi aziendali. La società può concentrarsi sulle attività da eseguire mentre MQ Workflow ne gestisce i processi. I benefici di questa soluzione sono:

- Esecuzione più veloce dei processi
- Maggiore produttività attraverso l'automatizzazione
- Migliore servizio ai clienti a costi ridotti
- Migliore qualità nell'esecuzione del processo
- I processi tendono alla conformità con lo standard ISO 9000

MQ Workflow vi assiste nelle operazioni aziendali giornaliere, nella pianificazione, nella gestione ed anche nella progettazione delle applicazioni appropriate al proprio lavoro. E' possibile eseguire le seguenti azioni:

- Definire e documentare i processi
- Eseguire i processi per:
  - Supportare le persone che lavorano
  - Automatizzare totalmente le attività che non richiedono una guida umana
- Amministrare il proprio flusso di lavoro

MQ Workflow è un sistema con componenti client e server dedicati che sono responsabili della diverse attività di gestione dei flussi di lavoro.

---

### Definizione e documentazione dei processi

Con MQ Workflow è possibile creare una rappresentazione grafica dei processi. Si disegnano le attività aziendali, il personale che svolge tali attività, i programmi e l'infrastruttura che supporta le persone. Si definisce anche il flusso di controllo e di informazioni tra le attività. Tutte queste informazioni sul modello sono memorizzate nel database relazionale di MQ Workflow.

Il componente responsabile per queste attività è *Buildtime*. Per ulteriori informazioni sulla definizione dei processi in Buildtime, consultare il Capitolo 3, "Creazione di un modello di flusso di lavoro" a pagina 11.

In alternativa, se una definizione di processo è disponibile in formato testo ed è scritta in FDL (MQ Workflow Definition Language), è possibile importare il file FDL tramite Buildtime. Se si utilizza uno strumento sul modello del processo aziendale che offre FDL come formato di scambio per le definizioni di processo, è possibile importare direttamente tali definizioni in MQ Workflow.

---

## Esecuzione dei processi

Una volta soddisfatti del proprio modello di flusso di lavoro, convertirlo per eseguire i processi aziendali. Per ogni ricorrenza di processo, i componenti *server* di MQ Workflow navigano attraverso il processo ed indirizzano il lavoro alla persona appropriata nell'ordine corretto. MQ Workflow avvia i programmi, conserva la registrazione cronologica dell'esecuzione del processo e fornisce le procedure di recupero e di riavvio.

Le attività che devono essere compiute vengono visualizzate negli elenchi di lavoro di *Client* dei membri del personale assegnato. Quando un membro del personale seleziona, ad esempio, una attività di programma, il programma viene avviato con l'informazione necessaria. Gli elenchi di lavoro degli utenti contengono panoramiche continuamente aggiornate delle attività in sospenso.

Migliorando la gestione dei flussi di lavoro, le persone possono utilizzare gli elenchi lavoro come interfaccia utente primaria per altre applicazioni. In seguito possono accedere alle applicazioni e ai dati su differenti piattaforme ed interfacce utente, come Lotus Notes. Per ulteriori informazioni sulle modalità di esecuzione dei processi, consultare Capitolo 4, "Esecuzione dei processi aziendali" a pagina 19.

Anziché utilizzare elenchi di lavoro che richiedono l'interazione dell'utente, è possibile creare un processo completamente automatico nell'esecuzione. In alternativa, è possibile definire delle singole attività da eseguire in modo completamente automatico o con un intervento minimo. Questa opzione risulta utile se si desidera eseguire programmi su sistemi backend, quali CICS o IMS.

---

## Gestione dei flussi di lavoro

MQ Workflow offre funzioni di gestione Buildtime. Inoltre, c'è un Programma di utilità per la gestione per mantenere in efficienza e controllare il sistema.

Utilizzando Buildtime, il responsabile può gestire:

- Il personale, il programma, i dati e le definizioni di rete
- L'autorizzazione del personale

Utilizzando il Programma di utilità per la gestione, il responsabile può:

- Avviare ed arrestare i server
- Inviare messaggi relativi al sistema
- Modificare temporaneamente le impostazioni del sistema
- Analizzare le registrazioni degli errori



---

## Rispetto degli standard internazionali

MQ Workflow permette di avere i processi aziendali in conformità con ISO 9000.

Per quanto riguarda gli standard per i prodotti del flusso di lavoro, MQ Workflow aderisce agli standard specificati della WfMC (Workflow Management Coalition). La WfMC fu fondata nel 1993 ed è una organizzazione che si interessa dello sviluppo della tecnologia della gestione dei flussi di lavoro e del suo utilizzo nell'industria. E' ugualmente importante per venditori e compratori di prodotti del flusso di lavoro. La WfMC dispone di più di 170 membri, ubicati in 24 paesi nel mondo. IBM è un membro dell'organizzazione WfMC. Per ulteriori dettagli, consultare *Workflow Handbook 1997, published in association with WfMC*, edited by Peter Lawrence.

---

## A chi interessa la gestione dei flussi di lavoro

MQ Workflow è progettato per chiunque sia coinvolto in un processo aziendale nell'ambito di un'impresa.

### Originatori di processi

Gli originatori creano, testano e documentano i modelli di processo. La creazione dei modelli richiede capacità di analisi aziendale (per processi aziendali) o di analisi dei sistemi (per processi di gestione dei sistemi informatici). Gli originatori devono comprendere i requisiti del personale, i programmi e le strutture dei dati utilizzate nei processi che stanno creando.

### Utenti finali

Gli utenti finali svolgono le attività assegnate loro nei modelli di processo. Possono selezionare le voci nei loro elenchi di lavoro. Tali elenchi riducono gli skill richiesti automatizzando le attività di ricerca e avvio dei programmi.

### Specialisti IT e responsabili

I programmatori modificano le applicazioni da assegnare ai modelli di processo e ne creano di nuove. MQ Workflow fornisce queste attività con le API (application programming interfaces), descritte in *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*.

Gli specialisti IT ed i responsabili installano MQ Workflow, impostano i database, definiscono il personale, autorizzano gli utenti, registrano i programmi e definiscono le strutture dei dati utilizzate nei modelli di processo. Controllano anche il sistema per assicurarsi che i server vengano eseguiti in modo corretto.

### Responsabili di processo

I responsabili dei progetti o dei processi controllano i processi in esecuzione. Utilizzando MQ Workflow, essi possono avviare, interrompere, riassumere i processi e modificare le assegnazioni del lavoro, ad esempio, per bilanciare il carico di lavoro.



---

## Capitolo 3. Creazione di un modello di flusso di lavoro

Questo capitolo descrive i componenti di un modello di flusso di lavoro e le modalità per creare tale modello utilizzando il componente Buildtime di MQ Workflow.

---

### Componenti di un modello di flusso di lavoro

Il modello di flusso di lavoro consiste di tre componenti principali illustrati nella Figura 3. La creazione di un modello dei processi aziendali "reali" comporta la definizione dei processi, che include la rete delle attività. Implica anche la definizione dei partecipanti del flusso di lavoro in una organizzazione e delle risorse IT necessarie per completare il flusso di lavoro.

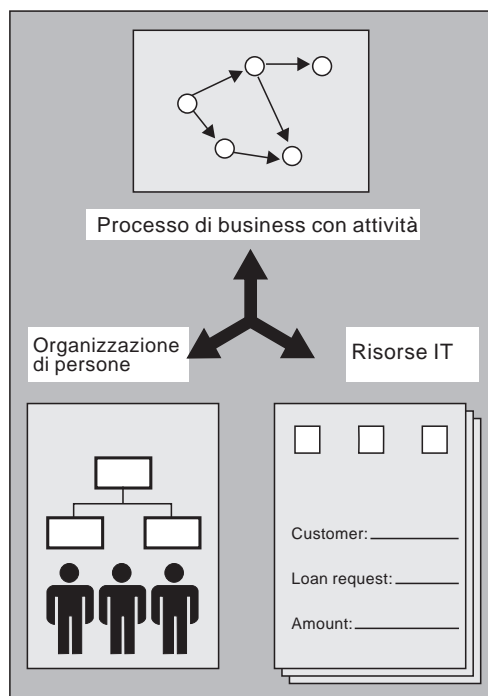


Figura 3. Creazione di un modello di flusso di lavoro

Considerando più da vicino un processo aziendale, ad esempio, la richiesta di un prestito ad una banca, ci sono molte domande a cui rispondere. Tali quesiti potrebbero essere:

- Quali sono le attività che appartengono ad un processo?  
Possono essere programmi od anche attività manuali. Possono anche rappresentare altri processi, chiamati sottoprocessi.
- Qual è la sequenza in cui tali attività devono essere svolte?

Per definire il flusso di lavoro, è necessario specificare l'ordine in cui le attività devono essere eseguite. Ciò implica la necessità di stabilire quando avviare e terminare un'attività.

- Possono alcune di queste attività essere svolte in parallelo?

Per eseguire in modo efficiente il flusso di lavoro, è possibile definire le condizioni per svolgere le attività in parallelo.

- Quali unità organizzative sono coinvolte?

L'esecuzione dei processi spesso coinvolge differenti unità organizzative in una impresa. E' possibile definire il personale e l'organizzazione a cui appartengono.

- Quali programmi applicativi vengono coinvolti nel controllo delle informazioni del cliente?

Per le attività di programma è necessario definire i programmi o gli strumenti necessari per eseguire i processi.

- Quali dati sono implicati?

Per le attività è anche necessario definire i dati e le strutture dei dati che sono parte del relativo flusso di lavoro.

Le risposte a queste domande forniscono la base per il modello di flusso di lavoro. Con MQ Workflow è possibile creare un modello grafico e definire queste informazioni. Per eseguire il lavoro giorno per giorno, è possibile completare ed utilizzare tali definizioni di processo per automatizzare il flusso di lavoro.

---

## Creazione di un modello di flusso di lavoro

Con MQ Workflow si traccia un diagramma di un modello di processo con i differenti tipi di attività. Inoltre, si delineano le proprietà di tutti i componenti che si definiscono per il flusso di lavoro, come l'organizzazione, il personale, i dati, i programmi e le risorse IT necessarie.

Se una definizione di processo diventa troppo complessa, è possibile utilizzare le attività di processo per aggiungere dei sottoprocessi. Il vantaggio di questo approccio è che tali sottoprocessi possono essere riutilizzati in altri processi. E' anche possibile definire prima i sottoprocessi e poi integrarli in altri processi e così migliorare costantemente il modello di flusso di lavoro. Tale processo offre la flessibilità per modificare il modello ed aggiungere processi e sottoprocessi ogni volta che si desidera. Come alternativa, è possibile raggruppare più unità di lavoro ed aggiungerle come un unico blocco al relativo modello di processo. Comunque, è possibile utilizzare un unico blocco solo per il processo per cui è stato creato.

## Per tracciare un processo

MQ Workflow utilizza dei diagrammi per tracciare i processi. Ciò consente di evitare errori nei modelli, come, ad esempio, la creazione di circoli viziosi.

La Figura 4 a pagina 13 illustra la visione ad albero con i processi già definiti nel pannello sinistro della finestra di applicazione. Nel pannello destro viene visualizzato il diagramma di un processo selezionato.

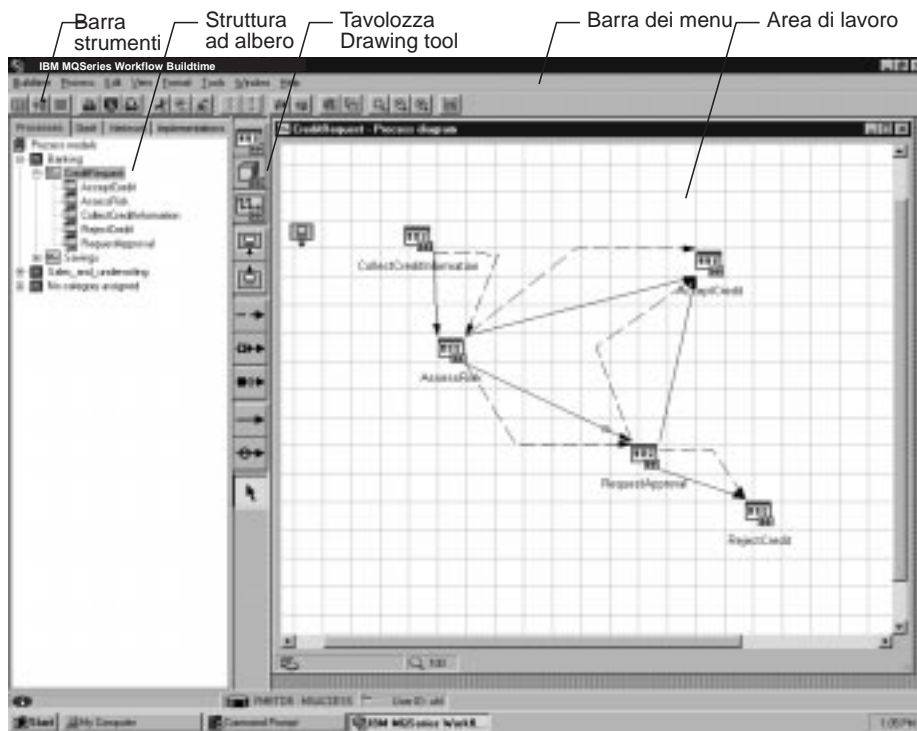


Figura 4. Creazione del modello di un processo

La tavolozza degli strumenti da disegno viene visualizzata tra la visione ad albero e la visione del diagramma. La tavolozza degli strumenti contiene le icone da utilizzare quando si crea il modello delle attività. Tali icone sono illustrate nella Tabella 1.

Tabella 1. Icone per le attività



Un'attività di programma definisce un programma che viene avviato da un elenco di lavoro in Runtime di MQ Workflow.



Un'attività di processo definisce un altro processo (sottoprocesso) di cui è possibile a sua volta definire l'avvio automatico. E' possibile anche definire il processo in modo che possa essere avviato da un elenco di lavoro.



Un'attività di blocco definisce una serie di attività che possono essere ripetute fino a quando non si incontra una condizione di uscita. Il blocco è utilizzato per definire un circuito do-until. E' anche possibile definire un blocco ad attività di gruppo in un modello complesso.

Si possono anche utilizzare delle icone personali per rappresentare i differenti tipi di attività coinvolte nel relativo flusso di lavoro. Le icone personalizzate vengono poi visualizzate nell'elenco di lavoro degli utenti Runtime invece delle icone predefinite di MQ Workflow.

### **Aggiunta di una logica di processo**

Se l'ordine in cui le attività vengono avviate è importante per il processo, è possibile controllare tale ordine collegando le attività con dei *connettori di controllo* selezionati dalla tavolozza degli strumenti. Quando il processo è in esecuzione, le *condizioni* definite su tali connettori vengono utilizzate per determinare quali sono le attività da avviare. E' possibile anche collegare le attività e i blocchi ai *connettori di dati* se i dati ottenuti da un'attività vengono richiesti da un'attività successiva. Ad esempio, se il credito di una richiesta di prestito è in attivo, l'attività successiva sarà di inviare una lettera al cliente, confermando che la richiesta di prestito è stata accettata.

La Figura 4 a pagina 13 illustra l'esempio di un diagramma di processo che raffigura una richiesta di prestito bancario. Il cliente richiede un prestito per un determinato importo. Esistono attività di programma chiamate CollectCreditInformation e AssessRisk. In base al risultato, ad esempio, di un credito, l'attività successiva da avviare è AcceptCredit o RequestApproval se l'importo in questione è troppo alto per un'approvazione immediata.

### **Assegnazione del personale ad un processo**

Oltre a definire i processi e le relative attività, è necessario indicare i membri del personale che devono svolgere le attività eseguendo il lavoro giorno per giorno. E' possibile delineare l'organizzazione ed il personale, come pure specificare i ruoli che esistono nell'ambito dell'organizzazione. Ad esempio, un membro del personale può avere più di un ruolo e membri del personale di diverse unità organizzative possono avere lo stesso ruolo. Ciò permette di definire i processi senza specificare i nomi delle persone. Durante l'esecuzione, MQ Workflow decide le unità dell'organizzazione definite ed i ruoli con individui precisi. In questo modo solo le persone giuste ricevono il lavoro per il quale sono responsabili. Questo approccio viene chiamato *soluzione dinamica del personale*. Il vantaggio delle assegnazioni dinamiche è che non è necessario modificare le definizioni di processo se il personale cambia o se cambiano le responsabilità all'interno dell'organizzazione. Ad esempio, il personale che esegue un'attività può essere membro di alcuni ruoli o di un'unità organizzativa.

Se si specificano i nomi delle persone nel modello di flusso di lavoro che devono svolgere un'attività in un processo in esecuzione, l'assegnazione è *statica* e deve essere modificata se i membri del personale cambiano.

La Figura 5 a pagina 15 illustra la visione ad albero del personale. Nel pannello destro appaiono le definizioni per un'unità organizzativa selezionata.

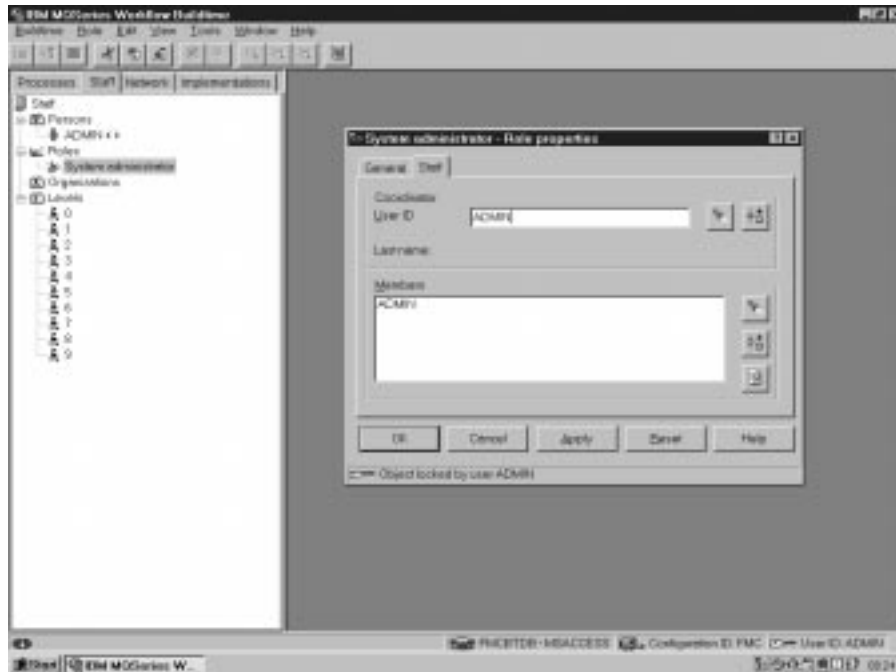


Figura 5. Assegnazione del personale

### Aggiunta di programmi al flusso di lavoro

Nel diagramma del processo si definiscono le proprietà per le applicazioni aziendali e gli strumenti che appartengono alle attività di programma. Un'applicazione viene avviata in Runtime quando qualcuno avvia la corrispondente attività di programma da un elenco di lavoro oppure viene avviata automaticamente se è stata scelta questa opzione. Le applicazioni possono risiedere in altre stazioni di lavoro o in sistemi host utilizzando diversi sistemi operativi.

Se si decide di utilizzare un programma applicativo differente per un'attività in un modello di processo esistente, è possibile modificare la registrazione del programma senza modificare l'intero modello di flusso di lavoro. Ciò significa che si modificano le proprietà per il programma. Comunque, è necessario convertire nuovamente il modello di processo prima di mandare in esecuzione il processo. Per ulteriori dettagli, consultare il paragrafo "Conversione del modello di flusso di lavoro" a pagina 17.

La Figura 6 a pagina 16 illustra sulla sinistra della finestra di applicazione la visione ad albero dei dati e dei programmi e sulla destra le proprietà di un programma.

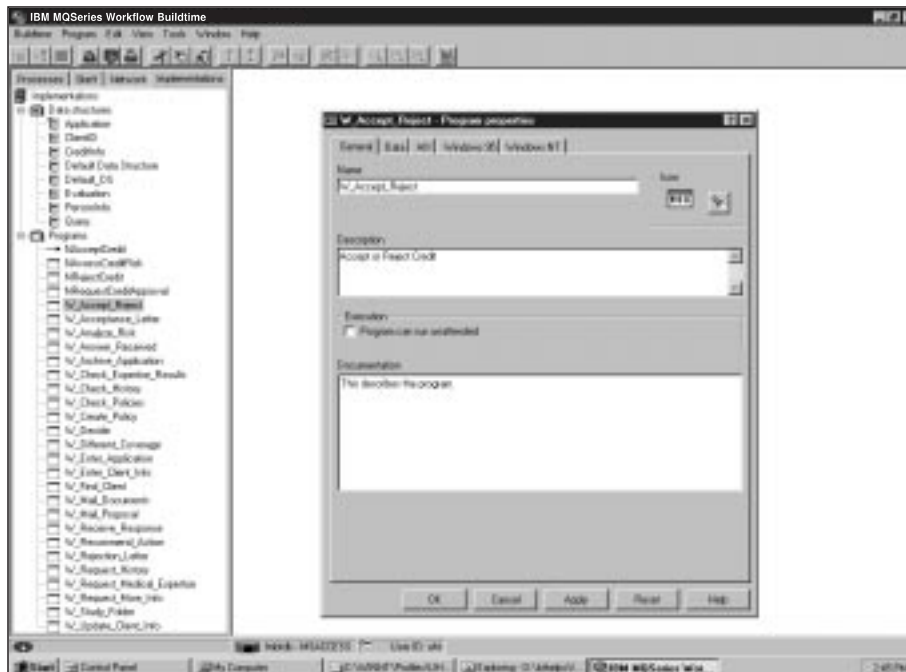


Figura 6. Aggiunta di programmi e di dati

L'aggiunta di programmi al modello di flusso di lavoro include anche la definizione dei parametri necessari per avviare tali programmi. Inoltre, è necessario aggiungere sia le definizioni per passare i dati in un programma sia quelle per recuperarne i dati appropriati.

## Aggiunta di dati al flusso di lavoro

I dati che passano tra un processo e le relative attività sono definiti dai connettori di dati nel diagramma del processo. Per i dati che devono essere disponibili durante l'esecuzione di un processo, è necessario definire le proprietà delle strutture di dati. Ad esempio, se i dati di un processo devono essere passati da un'attività a quella successiva, MQ Workflow utilizza i *contenitori di immissione* ed i *contenitori di emissione*.

Tramite i *connettori dei dati*, è possibile definire i dati da trasmettere al contenitore di immissione di un'attività per l'elaborazione. In fase di runtime, i dati di un programma vengono quindi elaborati dal programma o dal sottoprocesso definito come implementazione di questa attività. I dati ottenuti richiesti da un'altra attività vengono quindi trasmessi al contenitore di emissione dell'attività in fase di elaborazione.

Per i dati che richiedono il trasferimento da un'attività alla successiva, è necessario definire la struttura di dati da utilizzare. Ogni struttura di dati è composta da membri. Ad esempio, una struttura di dati utilizzata per definire un indirizzo può contenere i membri relativi al nome della strada e della città. Il tipo di dati di un membro di una struttura di dati può essere uno dei tipi di dati di base MQ Workflow, come string, long o float.



Tuttavia può fare riferimento anche a un'altra struttura di dati definita in precedenza. Se una struttura di dati fa riferimento ad un'altra struttura, questa viene chiamata struttura di dati *nidificata*. MQ Workflow offre una struttura di dati predefinita che può essere utilizzata. Le strutture di dati vengono visualizzate anche nella visualizzazione ad albero illustrata in Figura 6 a pagina 16.

Se le strutture di dati di origine e di destinazione rappresentano la stessa struttura, MQ Workflow mette automaticamente in corrispondenza questi dati dal contenitore di origine a quello di destinazione. Tuttavia, se esiste una differenza tra le due strutture di dati, è possibile specificare i tipi corrispondenti dei membri della struttura di dati sia per i contenitori di immissione che per quelli di emissione.

Quando, ad esempio, un utente in Runtime avvia un'attività di programma per aggiornare il nome della strada nell'indirizzo di un cliente in un database, l'aggiornamento avviene sotto il controllo del programma relativo all'attività. Se il programma avviato dall'attività riporta il nome della strada in MQ Workflow con l'API appropriata, il nuovo nome passa dal contenitore di emissione della prima attività al contenitore di immissione dell'attività successiva. Per ulteriori dettagli sulle modalità di utilizzo dell'API, consultare *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*.

## Aggiunta di risorse IT al flusso di lavoro

Per rendere il flusso di lavoro pienamente operativo e per svolgere tutte le attività automaticamente, è necessario aggiungere le risorse IT necessarie per eseguire i processi definiti. In Buildtime si definiscono i server ed altre risorse che si desiderano utilizzare nel flusso di lavoro. Per ulteriori dettagli sulle risorse da definire, consultare il Capitolo 5, "Panoramica dell'architettura" a pagina 25.

---

## Conversione del modello di flusso di lavoro

Dopo aver creato il modello di flusso di lavoro, importarlo in Runtime, controllarlo e convertirlo in un modulo che può essere utilizzato dagli utenti del componente Runtime. Il modello viene allora chiamato *maschera di processo*.

Convertendo il modello di flusso di lavoro si salva lo stato corrente di una definizione di processo. La struttura dei dati e le informazioni di programma vengono copiate nella maschera di processo.

MQ Workflow utilizza una funzione di verifica incorporata che impedisce la creazione di circuiti nel modello di flusso di lavoro. MQ Workflow controlla anche se le strutture di dati corrispondono e se le condizioni sono semanticamente corrette. Ciò significa anche controllare se la registrazione del programma è avvenuta. Inoltre, MQ Workflow verifica l'avvio, il termine e le condizioni di passaggio per le attività da definire per il flusso di lavoro.

Utilizzando Client, è possibile avviare una ricorrenza di un processo convertito. MQ Workflow naviga attraverso il processo e automatizza la sequenza delle attività.

Per informazioni sui componenti di MQ Workflow coinvolti nella creazione di processi, consultare "Componenti server" a pagina 28 e per ulteriori dettagli su come creare un

modello di flusso di lavoro, consultare *IBM MQSeries Workflow: Getting Started with Buildtime*.

---

## Capitolo 4. Esecuzione dei processi aziendali

Questo capitolo descrive come gestire il lavoro giornaliero con MQ Workflow e quali sono le attività da compiere.

Con un Client è possibile avviare e controllare i processi come vengono definiti in Buildtime. Se si è autorizzati, si possono gestire i processi già in esecuzione. Il responsabile di MQ Workflow si assicura che le risorse di sistema siano aggiornate ed in esecuzione.

L'architettura di MQ Workflow consente di utilizzare un *Client MQ Workflow* standard, un *Client per Lotus Notes* o un *client di personalizzazione*. Per creare un proprio client personalizzato, MQ Workflow offre le API per le funzioni client. Tali API sono descritte nella *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*.

---

### Esecuzione delle attività

Con un client, è possibile avviare una ricorrenza di un processo e lavorare con attività predefinite in un processo. La vista ad albero Client è illustrata nella Figura 7 a pagina 20. Mostra i vari elenchi che si possono utilizzare per lavorare con processi predefiniti e le relative attività.

Come descritto in "Creazione di un modello di flusso di lavoro" a pagina 12, si definiscono i processi, le relative attività, i dati ed i programmi da utilizzare come pure le condizioni di processo che sono vitali durante l'esecuzione. Il Client MQ Workflow utilizza gli *elenchi di lavoro* per visualizzare le attività in sospeso che appartengono ad un processo definito. Le attività che devono essere eseguite dalle persone sono chiamate *oggetti di lavoro*.

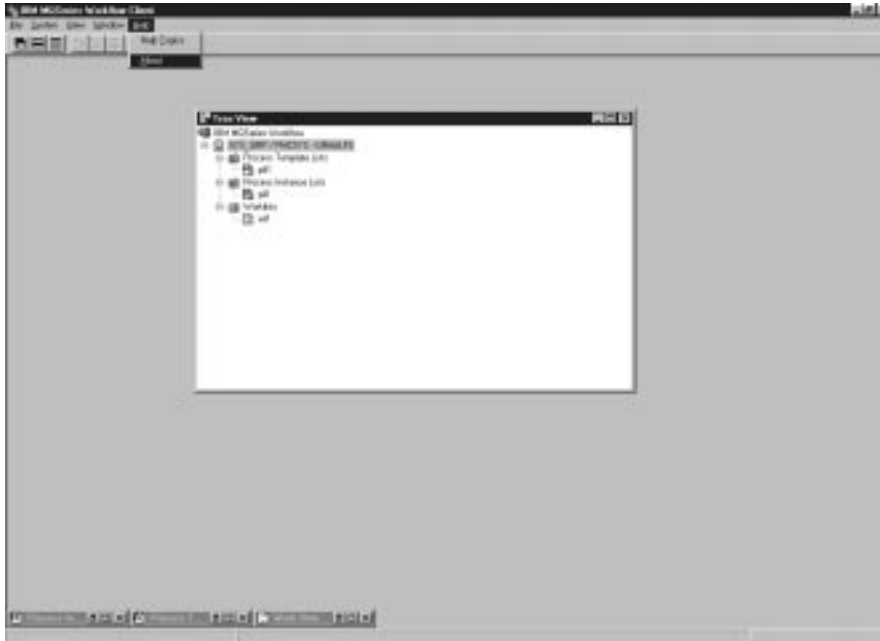


Figura 7. La vista ad albero Client

## Oggetti di lavoro in un elenco di lavoro

Tutte le attività da eseguire appaiono come oggetti di lavoro negli elenchi di lavoro del personale incaricato. I programmi che supportano un'attività possono essere avviati automaticamente in MQ Workflow se si è scelta questa opzione. L'elenco di lavoro nel Client MQ Workflow visualizza tutte le attività in sospeso assegnate ad un utente in un processo in esecuzione. Prima di inviare un'attività all'elenco di lavoro di un utente, MQ Workflow verifica che:

- L'indirizzamento delle attività venga effettuata in base agli incarichi del personale
- La sequenza delle attività sia corretta
- Le attività siano nello stato di pronto

L'elenco di lavoro aiuta ad organizzare ed eseguire un lavoro. MQ Workflow assicura che per un'attività:

- I dati necessari siano disponibili
- Sia possibile accedere alla documentazione in linea fornita dall'originatore
- I programmi possano essere definiti per essere avviati automaticamente

**Nota:** MQ Workflow consente di definire le procedure di aggiornamento in Buildtime per un utilizzo successivo negli elenchi di lavoro Runtime. A seconda della quantità di attività contenute nel modello di flusso di lavoro, questa definizione può influire negativamente sulle prestazioni del sistema. La **Procedura di**

**aggiornamento (push)** relativa al modello di flusso di lavoro in Buildtime viene definita dall'utente e gli utenti di Runtime può quindi decidere se desiderano che gli elenchi di lavoro possano essere aggiornati automaticamente.

### Scelta della vista dell'elenco di lavoro

E' possibile scegliere ciò che è visualizzato su un elenco di lavoro. Ad esempio, un elenco di lavoro può mostrare tutte le attività pronte per essere avviate. L'elenco di lavoro può essere ordinato in base a quando è stato ricevuto, alla categoria di processo e ad altri criteri.

E' anche possibile scegliere da tipi predefiniti di elenchi di lavoro. Un originatore può creare differenti elenchi di lavoro in Buildtime.

---

### Interventi nel flusso di lavoro

Chiunque sia autorizzato può controllare i processi in esecuzione. E' possibile avviare, interrompere e riprendere i processi. Si possono anche modificare gli incarichi di lavoro assegnati. Se si è autorizzati, un'attività può essere trasferita ad un collega, oppure da un elenco di lavoro di una persona ad un'altro. In questo modo l'esecuzione di un'attività di processo viene accelerata se sull'elenco di lavoro di una persona ci sono troppi oggetti di lavoro mentre l'elenco di lavoro di altre persone è vuoto.

---

### Notifiche

Le persone ricevono notifiche se i processi, le attività e le notifiche non sono completate entro una data precisa. In Buildtime, l'originatore di processo può specificare un periodo di tempo in cui:

- Un processo deve finire
- Ogni attività definita per il processo deve finire
- La persona che riceve una notifica deve agire in base alla notifica

MQ Workflow invia le notifiche automaticamente alla persona specificata. Anche in questo modo la velocità di esecuzione dei processi viene garantita.

---

### Controllo e analisi dei processi

MQ Workflow migliora il controllo del lavoro in corso migliorando i tempi di risposta per il personale ed i clienti. E' possibile controllare lo stato di un processo in esecuzione. Si può vedere il flusso di lavoro mentre l'aggiornamento sta avvenendo.

MQ Workflow memorizza i file di registrazione attività dei processi in esecuzione in un file di registrazione. I file di registrazione attività registrano gli eventi importanti che avvengono durante l'esecuzione di un processo, ad esempio, l'ora di inizio e di fine delle attività. Si possono utilizzare strumenti di ricerca e di analisi per analizzare il file di registrazione e per controllare l'esecuzione dei processi.



---

## Parte 2. Architettura di MQ Workflow

<b>Capitolo 5. Panoramica dell'architettura</b> . . . . .	25
Cosa è un dominio? . . . . .	26
Cosa è un gruppo di sistema? . . . . .	26
Cosa è un sistema? . . . . .	27
Componenti server . . . . .	28
Componenti Buildtime . . . . .	29
Componenti client . . . . .	30
Componenti dell'esecuzione di programmi . . . . .	30
Supporto database relazionale . . . . .	31
Supporto per le comunicazioni . . . . .	32
Gestione dei carichi di lavoro . . . . .	32
Gestione dei carichi di lavoro in un sistema . . . . .	32
Gestione dei carichi di lavoro con cluster MQSeries . . . . .	33
Integrazione di applicazioni . . . . .	33
Supporto API . . . . .	33
Interfacce basate su messaggi che utilizzano XML (eXtensible Markup Language) . . . . .	35





## Capitolo 5. Panoramica dell'architettura

Questo capitolo descrive l'architettura di MQ Workflow e la relativa struttura gerarchica del sistema. Descrive anche i componenti appartenenti ad un sistema e la comunicazione tra i componenti, basata sul sistema di accodamento dei messaggi di MQSeries. Inoltre, comprende una sezione in cui vengono descritti il supporto per database relazionale e le API disponibili.

In base alla dimensione dell'organizzazione, è possibile impostare l'installazione utilizzando più sistemi MQ Workflow. MQ Workflow è un sistema client/server dotato di una struttura gerarchica.

Figura 8 illustra un esempio della gerarchia del sistema di MQ Workflow, con il nome di dominio **Nome società**, nome gruppo di sistema **California Division** e i nomi di sistema **San Jose Branch**, **San Francisco Branch** e **Los Angeles Branch**.

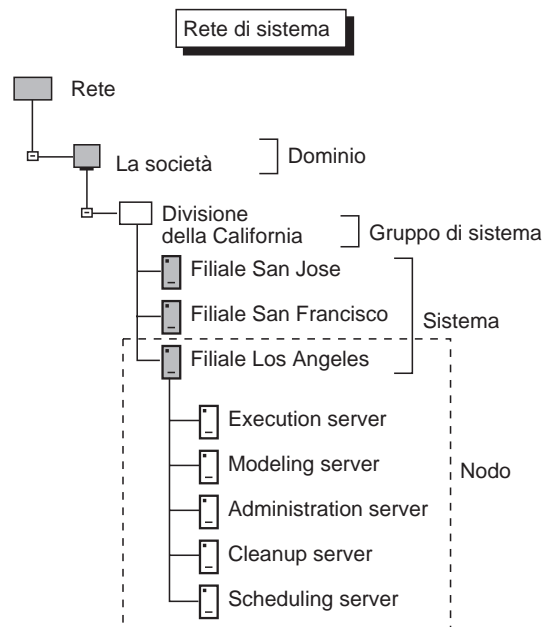


Figura 8. Rete del sistema di MQ Workflow

Il livello più alto nella gerarchia viene chiamato *dominio*, che rappresenta tutta o parte dell'organizzazione. Il successivo livello in un dominio è il *gruppo di sistema*. Ad esempio, può essere un'area geografica. Nell'ambito di un gruppo di sistema, possono esserci molti *sistemi* che hanno accesso allo stesso database. Un sistema contiene i componenti client/server necessari per eseguire i processi. Ogni componente in Buildtime può avere un nome composto da un massimo di otto caratteri.

A seconda della dimensione dell'installazione e del sistema operativo che si desidera utilizzare, i componenti server possono risiedere su una o più macchine fisiche. I componenti di sistema installati su una macchina vengono chiamati *nodo*.

La possibilità di distribuire i componenti di sistema su più elaboratori è un grande vantaggio della struttura del sistema di MQ Workflow. L'utilizzo del sistema di accodamento dei messaggi per la comunicazione tra i vari componenti e la distribuzione dei componenti su più client e server, fornisce un ambiente sicuro per il flusso di lavoro.

---

## Cosa è un dominio?

Il modello di flusso di lavoro che si definisce o si importa in MQ Workflow è valido per tutti i sistemi nel dominio. Ciò include tutte le definizioni per il personale, le strutture dei dati, i programmi, le risorse IT e le maschere di processo. È possibile definire le proprietà che determinano il comportamento dell'installazione di MQ Workflow al livello più alto nella gerarchia. Qualsiasi cosa si definisca al livello più alto viene *ereditato* da tutti i livelli più bassi. Se si desidera disporre di definizioni diverse ad un livello più basso, è possibile definirle esplicitamente e le impostazioni saranno in questo modo valide per tale livello.

Ad esempio, se per un gruppo di sistema viene specificato che *non* si desidera conservare l'informazione del file di registrazione attività, ciò sarà valido per tutti i sistemi e per il gruppo di sistema del dominio. Se si desidera modificare tale impostazione per un sistema particolare e si vuole mantenere l'informazione del file di registrazione attività, è possibile definirla per tale sistema.

---

## Cosa è un gruppo di sistema?

Nell'ambito di un gruppo di sistema, tutti i sistemi condividono lo stesso database. Se si decide di installare più sistemi per un gruppo di sistema, è possibile distribuire il carico di lavoro per l'esecuzione del processo e disporre ancora del vantaggio di condividere gli stessi dati e lo stesso modello di flusso di lavoro.

Simile alla struttura del sistema, esiste anche una gerarchia per la comunicazione necessaria tra i componenti per consentire un trasferimento dei messaggi veloce ed efficiente. La comunicazione tra i sistemi in un gruppo di sistema è ottimizzata per il traffico dei messaggi nell'ambito del gruppo di sistema ed è gestita dalla funzione di accodamento dei messaggi di MQSeries. Utilizzando il supporto MQSeries per i cluster, un gruppo di sistema può anche essere indicato come singolo sistema logico.

I vantaggi dell'utilizzo dei cluster sono:

- Aumentata disponibilità delle code
- Gestione più rapida dei messaggi
- Distribuzione dei carichi di lavoro sulla rete

Per ulteriori dettagli sui cluster di MQSeries, vedere "Gestione dei carichi di lavoro con cluster MQSeries" a pagina 33.

---

## Cosa è un sistema?

I componenti di un sistema MQ Workflow sono concepiti come una struttura a tre livelli. Lo scopo di ogni livello è chiaramente quello di sfruttare le risorse del computer disponibili. I componenti ed i rispettivi livelli sono illustrati nella Figura 9.

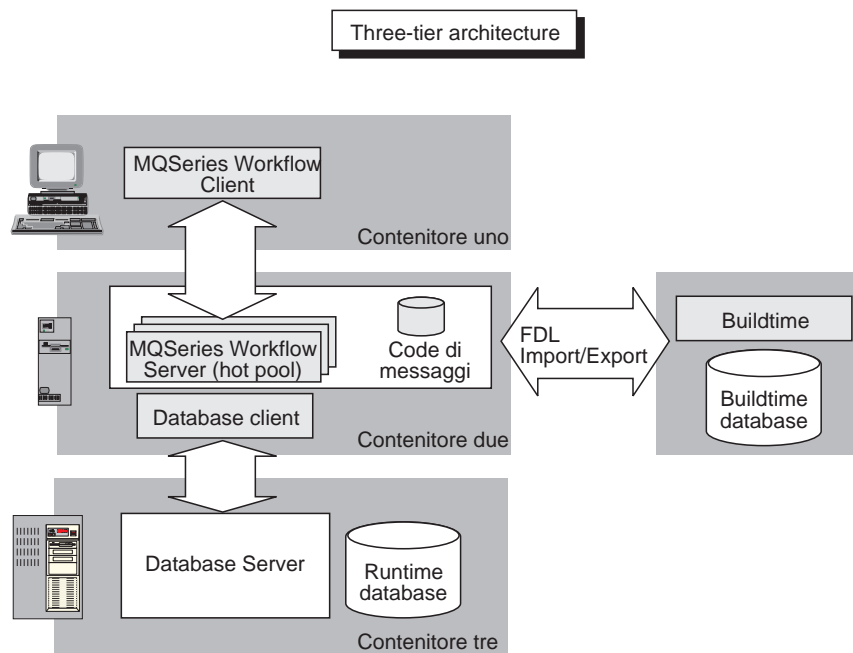


Figura 9. Architettura a tre livelli

**Nota:** In base alla dimensione dell'organizzazione e del modello di flusso di lavoro, il database può risiedere sulla stessa macchina come tutti gli altri componenti server. In questo caso il sistema comprende solo due livelli.

### Livello uno: componenti client

Il livello uno rappresenta le API del client di MQ Workflow ed i client che utilizzano tali API. I client sono responsabili dell'esecuzione delle attività di programma che interagiscono con gli utenti. La comunicazione con i server avviene tramite MQSeries, utilizzando il livello di messaggi del client MQ Workflow o attraverso CORBA (Common Object Request Broker Architecture) IIOP (Internet InterORB Protocol).

### Livello due: componenti server e Buildtime

Il livello due rappresenta i componenti server e Buildtime di MQ Workflow. I componenti server sono responsabili della gestione dell'esecuzione dei processi durante l'esecuzione. E' possibile distribuire i componenti del secondo livello in varie macchine per ottenere il bilanciamento di carichi di lavoro. Per

le comunicazioni tra i componenti server e tra i componenti server e Buildtime, viene utilizzato il sistema di code di messaggi di MQSeries.

### Livello tre: Server del database

Il livello tre rappresenta il Server del database. Il database possiede i dati rilevanti del flusso di lavoro per un gruppo di sistema di MQ Workflow. Ciò include l'informazione dello stato e dell'impostazione. Per le comunicazioni tra il Server del database ed il relativo client, sono supportati i protocolli di trasporto forniti da DB2. Per ulteriori informazioni, vedere "Supporto database relazionale" a pagina 31.

## Componenti server

I componenti server coordinano e gestiscono un sistema MQ Workflow ed i relativi client. I componenti server e gestiscono l'esecuzione dei processi.

La Figura 10 illustra i componenti server che costituiscono un sistema MQ Workflow.

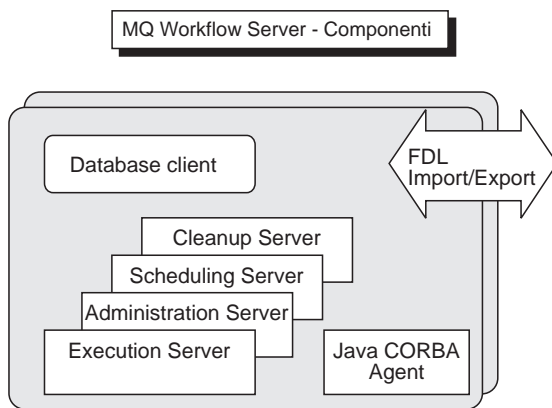


Figura 10. I componenti server di MQ Workflow

### Execution Server

Execution Server assegna l'oggetto di lavoro giusto alla persona adatta al momento giusto. Per ottenere ciò, Execution Server svolge le seguenti attività:

- Interpreta le definizioni del processo, cioè, le definizioni per il personale, i programmi ed i dati
- Crea le ricorrenze di processo e ne gestisce l'esecuzione, compreso l'avvio, l'interruzione o la sospensione
- Naviga tra le attività e crea gli oggetti di lavoro necessari per eseguire i processi
- Gestisce lo stato di processo e gli eventi di registrazione
- Conserva l'elenco di lavoro degli utenti Runtime

*Execution Server* agisce come un Client Database e comunica con il Server del database.

### **Administration Server**

Administration Server gestisce un sistema MQ Workflow. Administration Server comunica con tutti gli altri componenti in un sistema o gruppo di sistema. E' il centro di lavoro del componente per la gestione. Administration Server è responsabile della disponibilità, del funzionamento e del recupero degli errori di tutti i componenti del server.

Administration Server utilizza la propria caratteristica di auto-recupero per garantire la solidità ed il funzionamento del sistema. Se è necessario accedere al Administration Server, MQ Workflow offre un Programma di utilità per la gestione.

### **Server di pianificazione**

Server di pianificazione controlla e gestisce le notifiche per le attività che devono essere eseguite entro un termine di tempo preciso. Ad esempio, se le voci sono scadute per un processo, Server di pianificazione invia le notifiche agli elenchi di lavoro delle persone rilevanti.

### **Cleanup Server**

Il Cleanup Server è responsabile della cancellazione fisica delle ricorrenze di processo terminate. In base alle definizioni impostate per il sistema in Buildtime, i processi terminati vengono cancellati immediatamente o successivamente quando il sistema è inattivo.

### **Java CORBA Agent**

Java CORBA Agent gestisce l'indirizzamento delle richieste CORBA IIOP dall'API Java al Execution Server e dell'invio delle risposte.

**Nota:** Nell'ambito di un gruppo di sistema MQ Workflow, solo un Cleanup Server ed un Server di pianificazione sono necessari per servire tutti i sistemi in questo gruppo di lavoro.

## **Componenti Buildtime**

Con Buildtime è possibile creare dei modelli di flusso di lavoro e definire le risorse del sistema.

Buildtime offre un editor grafico per la creazione dei modelli di processo. Altre caratteristiche in Buildtime consentono di definire l'organizzazione ed i programmi che si desidera utilizzare nel flusso di lavoro come pure le definizioni di rete.

E' anche possibile importare modelli di flusso di lavoro esistenti (FDL) in MQ Workflow o esportarli nel MQ Workflow Definition Language (FDL). I modelli di flusso di lavoro possono anche essere esportati in HTML se si desidera stamparli.

Quando si decide che un modello di flusso di lavoro sia pronto per essere utilizzato, si converte il modello in una maschera che può essere avviata da un Client e gestita dai componenti del server.

Per ulteriori informazioni sulla creazione dei modelli dei processi, consultare il Capitolo 3, "Creazione di un modello di flusso di lavoro" a pagina 11.

## Componenti client

Client avvia i processi e ne controlla l'esecuzione. Il Programma di utilità per la gestione gestisce il sistema ed l'Agente di esecuzione programma richiama i programmi applicativi utilizzati nel flusso di lavoro.

La Figura 11 illustra i componenti del client che costituiscono un sistema MQ Workflow.

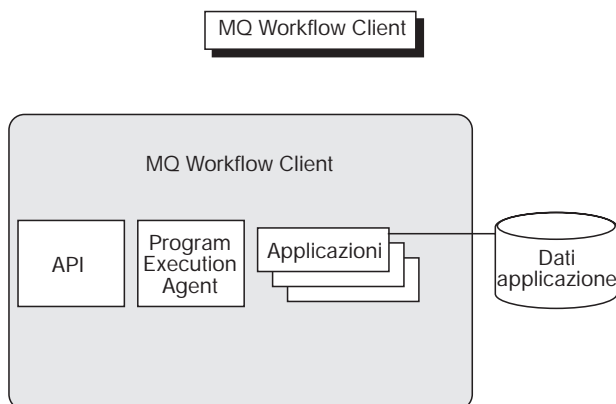


Figura 11. Componenti client di MQ Workflow

**Client** Con un Client si può avviare l'esecuzione dei processi ed utilizzare gli elenchi di lavoro per gestire gli oggetti di lavoro. MQ Workflow offre un Client standard basato sulle API. Se si desidera progettare una propria interfaccia per eseguire le attività dell'elenco di lavoro con un client personalizzato, si possono utilizzare le API descritte nella Figura 13 a pagina 34. Se si desidera utilizzare Lotus Notes come interfaccia grafica utente, è possibile installare il Client per Lotus Notes.

Le funzioni per il controllo del processo sono anche parte di Client.

### Programma di utilità per la gestione

Programma di utilità per la gestione è l'interfaccia utente del responsabile per richiedere i servizi dal Administration Server. Utilizzando il Programma di utilità per la gestione si può avviare ed interrompere un sistema MQ Workflow. Si possono utilizzare i comandi per elencare le risorse definite e specificate in Buildtime. Sebbene il Administration Server controlli regolarmente la condizione di tutti i server, il Programma di utilità per la gestione può essere utilizzato per elencare lo stato corrente di ogni server.

## Componenti dell'esecuzione di programmi

Per richiamare le applicazioni all'interno del flusso di lavoro, MQ Workflow utilizza un Agente di esecuzione programma per l'esecuzione di programmi eseguibili (EXE o DLL) su una macchina client ed un Program Execution Server per l'esecuzione non presidiata ed in transazione di programmi backed sul server. Il Program Execution Server è disponibile solo per OS/390 e supporta le invocazioni di transazioni IMS e CICS. E' possibile estenderlo per supportare altri tipi di invocazioni. La sezione

Figura 12 a pagina 31 illustra i componenti per l'esecuzione di programmi in un modello di flusso di lavoro.

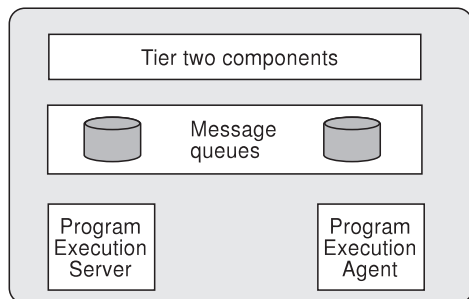


Figura 12. Componenti dell'esecuzione di programmi

#### **Agente di esecuzione programma**

Il Agente di esecuzione programma richiama e gestisce i programmi applicativi relativi all'attività o gli strumenti definiti nel modello di flusso di lavoro. Le applicazioni possono essere eseguite su un sistema operativo differente da quello utilizzato per i componenti del server di MQ Workflow. Il Agente di esecuzione programma è utilizzato per avviare programmi non presidiati dalla macchina client. Tuttavia, è anche possibile avviare programmi che vengono eseguiti in modo non presidiato su piattaforme su cui nessun Program Execution Server è disponibile.

#### **Program Execution Server**

Viene definito un Program Execution Server, che richiama e gestisce i programmi applicativi relativi all'attività o gli strumenti definiti nel modello di flusso di lavoro. Il Program Execution Server non richiede l'intervento dell'utente ma può essere utilizzato per applicazioni backend eseguite in modo non presidiato.

### **Supporto database relazionale**

MQ Workflow utilizza DB2 Universal Database per memorizzare i modelli di processo ed i dati rilevanti per il processo. Il database Runtime è anche coinvolto nella logica di navigazione tra i vari stadi di processo durante l'esecuzione, utilizzando le chiamate SQL.

Il database memorizza tutti i dati che riguardano l'esecuzione del processo. Ogni volta che cambia lo stato di un'attività di processo, tale informazione viene salvata. Allo stesso modo, i dati forniti ai contenitori di immissione e di emissione vengono salvati nel database durante l'esecuzione del processo.

MQ Workflow può utilizzare il supporto database di DB2 Universal Database, con le relative dispositivi utilizzabili da più utenti. Se si definisce più di un Execution Server in MQ Workflow (ricorrenze hot pool), ogni server stabilisce le proprie connessioni col database. Ciò aiuta a migliorare l'esecuzione dell'intero sistema.

L'accesso al database Buildtime avviene attraverso il supporto ODBC (Open Database Connectivity). Ciò consente di scegliere o un database Microsoft Jet o un database DB2 Universal.

Poiché il database utilizzato per l'esecuzione dei processi è indipendente rispetto al database necessario per delineare gli scopi, ci sono molti vantaggi:

- Permette di utilizzare il database per la creazione dei modelli senza nessuna conseguenza sui processi in esecuzione.
- ODBC consente di accedere a database relazionali differenti utilizzando il programma di controllo ODBC appropriato, come Microsoft Access o DB2 Universal Database. Ad esempio, ciò offre la possibilità di scegliere Windows NT come sistema operativo per Buildtime e OS/390 per il server.
- Le tabelle del database sono ottimizzate. Il database Buildtime richiede schemi diversi per l'accesso ai dati dal database Runtime. Ad esempio, il database Runtime è ottimizzato per gestire molte transazioni, poiché si gestisce di tutte le richieste di lavoro. Il database Buildtime è ottimizzato per la creazione dei modelli.

## Supporto per le comunicazioni

I componenti del server e del client comunicano utilizzando le code di messaggi di MQSeries. Ogni volta che un componente di MQ Workflow richiede un servizio da un altro componente, un messaggio viene inviato utilizzando il nome di coda del componente appropriato. Ogni sessione del server lavora sulla base dei messaggi di richiesta. I client ottengono le risposte attraverso le code di risposta.

Ogni sistema è logicamente connesso ad un gestore di code MQSeries. Ogni sistema è collegato a tutti i sistemi in un gruppo di sistema attraverso un canale di messaggi. Le definizioni per la topologia MQSeries sono create in funzione di un gruppo di sistema, perché la maggioranza delle attività di comunicazione avviene nell'ambito di un gruppo di sistema. I gestori di code sono organizzati in modo gerarchico. Per questo motivo, ogni richiesta che non sia diretta ad un sistema nello stesso gruppo viene inviata al gestore code primario del gruppo di sistema.

Per ulteriori informazioni, vedere "Gestione dei carichi di lavoro con cluster MQSeries" a pagina 33.

---

## Gestione dei carichi di lavoro

L'architettura di MQ Workflow consente di gestire i carichi di lavoro in modo dinamico, a seconda dell'impostazione scelta per l'azienda.

### Gestione dei carichi di lavoro in un sistema

A seconda delle dimensioni dell'installazione nonché del numero di processi e attività, è possibile definire più di una ricorrenza di Execution Server. Se si dispone di più di una ricorrenza di Execution Server, il carico viene condiviso tra queste ricorrenze per ottenere una migliore prestazione. Tale concetto viene chiamato *hot pooling*. Ciascuna di queste ricorrenze dispone della propria connessione al Server del database. In tal modo, è possibile distribuire i carichi di lavoro in tutto il sistema.



Le funzioni di messaggia e accodamento dei messaggi di MQSeries consentono a più ricorrenze del server di leggere dalla stessa coda di immissione. Ogni ricorrenza del server viene eseguita nel relativo processo del sistema operativo. Tutte le ricorrenze del server utilizzano lo stesso database.

E' anche possibile definire sistemi aggiuntivi all'interno di un gruppo di sistema per bilanciare i carichi di lavoro per il sistema.

### **Gestione dei carichi di lavoro con cluster MQSeries**

I cluster del gestore code di MQSeries assistono nella distribuzione dei carichi di lavoro su tutti i sistemi di un gruppo. In MQ Workflow, un gruppo di sistema rappresenta un cluster di MQSeries ed i gestori code dei singoli sistemi appartengono a quel cluster. Quindi, gli Execution Server di tutti i sistemi in un gruppo di sistema MQ Workflow rappresentando un Execution Server *logico* e possono essere indirizzati attraverso un singola coda logica.

I messaggi possono essere gestiti da uno qualsiasi dei gestori code che ospitano una ricorrenza di quella coda. In tal modo, MQ Workflow non richiede esplicitamente il nome del gestore code al momento dell'invio del messaggio. Il bilanciamento del carico di lavoro tra le code in un gruppo di sistema avviene automaticamente.

---

### **Integrazione di applicazioni**

MQ Workflow offre un'ampia gamma di API che consentono di creare componenti propri e di integrare applicazioni nuove ed esistenti nel modello di flusso di lavoro.

### **Supporto API**

MQ Workflow offre una vasta gamma di API per supportare l'interazione tra il server MQ Workflow ed i componenti client. Inoltre, le API possono essere utilizzate per richiamare le applicazioni necessarie per le attività del flusso di lavoro. Utilizzando le API del client è possibile creare dei client personalizzati. Ad esempio, si può creare un Client per gli utenti in modo da gestire i relativi oggetti di lavoro.

La Figura 13 a pagina 34 offre una panoramica delle API fornite da MQ Workflow.

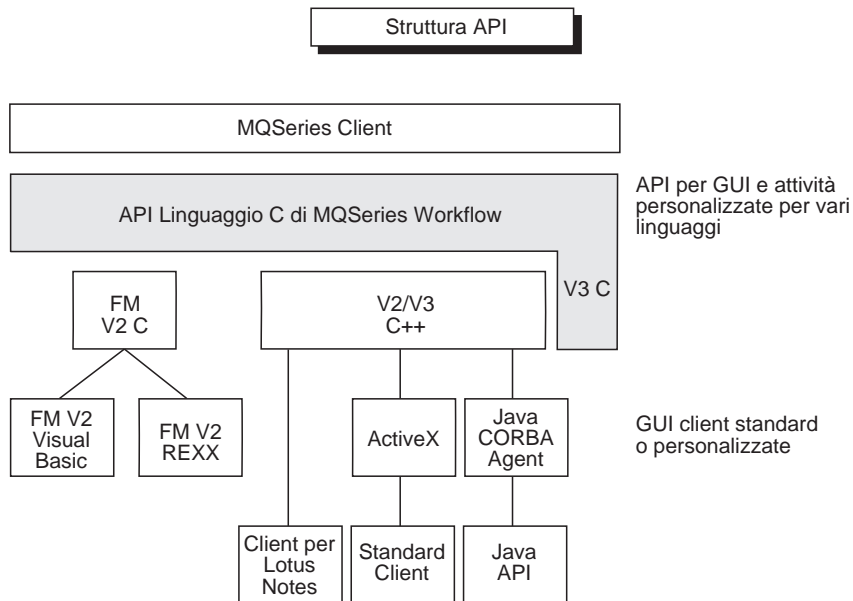


Figura 13. Struttura delle API

- Le API in linguaggio C rappresentano una raccolta di tutte le funzioni client necessarie durante l'esecuzione. Le API in linguaggio C rappresentano un'interfaccia indipendente dal compilatore. Pertanto è possibile lavorare col sistema operativo e con il compilatore scelto. Le API possono essere utilizzate per eseguire le seguenti funzioni:

**Gestione degli elenchi di lavoro**

Si può eseguire la gestione degli oggetti di lavoro in modo simile ai Client standard. L'API supporta diverse funzioni, come, ad esempio, l'avvio ed il controllo di un processo.

**Gestione dei contenitori**

Tale funzione consente alle applicazioni richiamate da MQ Workflow di accedere ai contenitori di immissione e di emissione delle attività di programma.

**Gestione di un sistema**

Questa API fornisce le funzioni per la gestione dei sistemi MQ Workflow.

**Importazione ed esportazione dei modelli**

E' possibile importare ed esportare i modelli di processo scritti in FDL. E' anche possibile utilizzare l'FDL per convertire i modelli di processo.

- Le API sono disponibili anche nei bind per C++, COBOL, ActiveX e Java.

Per una descrizione dettagliata delle API supportate da MQ Workflow, consultare la pubblicazione *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*.

## Interfacce basate su messaggi che utilizzano XML (eXtensible Markup Language)

Oltre al supporto per le API standard, MQ Workflow offre anche un'interfaccia basata su messaggi. Tale interfaccia, che utilizza il formato XML, supporta l'interazione con applicazioni al di fuori dell'ambito di MQ Workflow.

Invece di utilizzare le API o l'interfaccia client standard di MQ Workflow, è possibile utilizzare l'interfaccia basata su messaggi nei componenti server. In tal modo, è possibile avviare una ricorrenza di processo utilizzando un messaggio XML. Tale messaggio può essere creato dall'applicazione utilizzata o da altre applicazioni che supportano i messaggi XML, ad esempio, MQSeries Integrator Versione 2.0.

L'interfaccia basata su messaggi può essere utilizzata per richiamare i programmi all'interno di un processo. E' possibile scrivere un Program Execution Server *definito dall'utente* per interagire con MQ Workflow o utilizzare un'applicazione standard, come MQSeries Integrator. In tal modo, è possibile utilizzare l'interfaccia basata su messaggi in modo indipendente dal sistema operativo in uso.

Per una descrizione dettagliata delle modalità di impiego dei messaggi XML supportati da MQ Workflow, consultare *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*.



---

## Parte 3. Appendici



---

## Appendice A. Informazioni particolari

I riferimenti contenuti in questa pubblicazione relativi a prodotti, programmi o servizi IBM non implicano che l'IBM intenda renderli disponibili in tutti i paesi in cui opera. Rivolgersi al rappresentante IBM locale per ulteriori informazioni sui prodotti ed i servizi disponibili nel proprio paese. Qualsiasi riferimento a programmi su licenza d'uso o ad altri prodotti o servizi IBM contenuto in questa pubblicazione non significa che soltanto tali programmi e/o prodotti possano essere usati. In sostituzione a quelli forniti dall'IBM, possono essere usati prodotti, programmi o servizi funzionalmente equivalenti che non comportino violazione dei diritti di proprietà intellettuale o di altri diritti dell'IBM. E' responsabilità dell'utente valutare e verificare la possibilità di utilizzare altri programmi e/o prodotti, fatta eccezione per quelli espressamente indicati dall'IBM.

L'IBM può avere brevetti o domande di brevetto in corso relativi a quanto trattato nella presente pubblicazione. La fornitura di questa pubblicazione non implica la concessione di alcuna licenza su di essi. Chi desiderasse ricevere informazioni relative a licenze può rivolgersi per iscritto a:

Director of Commercial Relations  
IBM Europe  
Schoenaicher Str., 220  
D-7030 Boeblingen  
Deutschland

**Il seguente paragrafo non è valido per il Regno Unito o per altri paesi in cui le informazioni riportate contrastino con la legislazione vigente.**QUESTO DOCUMENTO E' FORNITO "AS IS", SENZA ALCUNA GARANZIA ESPLICITA O IMPLICITA, IVI INCLUSE EVENTUALI GARANZIE DI COMMERCIALIZZABILITA' ED IDONEITA' AD UNO SCOPO PARTICOLARE. Alcune nazioni non escludono le garanzie esplicite o implicite; di conseguenza la suddetta esclusione potrebbe, in questo caso, non essere applicabile.

Questa pubblicazione potrebbe contenere imprecisioni tecniche o errori tipografici. Le informazioni qui riportate vengono periodicamente modificate e tali modifiche saranno inserite nelle nuove edizioni. L'IBM può effettuare in qualsiasi momento miglioramenti e/o modifiche ai prodotti e/o programmi descritti in questa pubblicazione senza preavviso.

Coloro che detengono la licenza su questo programma e desiderano avere informazioni su di esso allo scopo di consentire: (i) uno scambio di informazioni tra programmi indipendenti ed altri (compreso questo) e (ii) l'uso reciproco di tali informazioni, dovrebbero rivolgersi a:

IBM Deutschland  
Informationssysteme GmbH  
Department 3982  
Pascalstrasse 100  
70569 Stuttgart  
Germania

Queste informazioni possono essere rese disponibili, secondo condizioni contrattuali appropriate, compreso, in alcuni casi, l'addebito di un canone.

Il programma su licenza descritto in questo manuale e tutto il materiale su licenza ad esso relativo sono forniti dall'IBM nel rispetto delle condizioni previste dalla licenza d'uso.

Ogni dato qui contenuto è stato determinato in un ambiente controllato. Per questo motivo, i risultati ottenuti in altri ambienti operativi possono essere molto diversi. Alcune misurazioni possono essere state effettuate su sistemi in via di sviluppo e non c'è alcuna garanzia che tali misurazioni corrispondano a quelle effettuate su sistemi disponibili. Inoltre, alcune misurazioni possono essere state estrapolate. I risultati effettivi possono variare. Gli utenti di questo documento devono verificare i dati per il relativo ambiente.

Le informazioni relative ai prodotti non IBM sono state ottenute dai fornitori di questi prodotti, da annunci pubblici o da altre sorgenti pubblicamente disponibili. L'IBM non ha controllato tali prodotti e non può garantire la precisione della prestazione, la compatibilità o altre affermazioni relativi ai prodotti non IBM. Eventuali domande sulle caratteristiche dei prodotti non IBM devono essere indirizzate ai fornitori di tali prodotti.

Tutte le dichiarazioni relative alle decisioni future dell'IBM possono essere modificate o ritirate senza preavviso.

Queste informazioni non sono definitive ma possono essere modificate prima che il prodotto sia reso disponibile.

In questo manuale sono riportati esempi contenenti dati e informazioni utilizzati in operazioni aziendali quotidiane. Per maggiore chiarezza, gli esempi includono nomi di persone, aziende, marchi e prodotti. Tutti i nomi sono inventati e qualsiasi somiglianza a nomi e indirizzi di aziende reali è puramente casuale.

#### DIRITTI DI COPYRIGHT:

Questa pubblicazione contiene esempi di programmi applicativi in linguaggio sorgente, che illustrano tecniche di programmazione in vari ambienti operativi. E' possibile copiare, modificare e distribuire questi programmi, in una qualsiasi forma, per scopi di sviluppo, di utilizzo, di commercializzazione o distribuzione di programmi applicativi conformi alle interfacce di programmi applicativi OS/2, senza il pagamento di alcun diritto alla IBM. Tali esempi non sono stati provati in tutte le condizioni di utilizzo. La IBM, quindi, non garantisce l'affidabilità e la completezza di funzioni di tali programmi. E' possibile copiare, modificare e distribuire questi programmi, in una qualsiasi forma,



per scopi di sviluppo, di utilizzo, di commercializzazione o distribuzione di programmi applicativi conformi alle interfacce di programmi applicativi OS/2, senza il pagamento di alcun diritto alla IBM.

Tutte le copie di questi programmi o porzioni di essi, o qualsiasi prodotto da essi derivato distribuito a terzi, dovrà riportare la seguente avvertenza relativa al copyright:

©(nome della società del licenziatario) (anno). Porzioni di questo programma sono derivate da programma di esempio di IBM Corp. © Copyright IBM Corp. 1993, 1999. Tutti i diritti riservati.

Nella copia elettronica di questa pubblicazione potrebbero non essere incluse le immagini a colori.

---

## Marchi

I termini riportati di seguito sono marchi della IBM Corporation:

- CICS
- DB2
- DB2 Universal Database
- IBM
- IMS
- MQSeries
- OS/390

Lotus Notes, Domino e Lotus Go Webserver sono marchi della Lotus Development Corporation.

Microsoft, Windows, Windows NT ed il logo Windows sono marchi registrati della Microsoft Corporation.

UNIX è un marchio su licenza della X/Open Company Limited.

ActionMedia, LANDesk, MMX, Pentium e ProShare sono marchi della Intel Corporation.

Java e tutti i marchi e logo basati su Java sono marchi della Sun Microsystems, Inc..

Nomi di società, prodotti e servizi possono essere marchi di altre società.



---

## Glossario

Il glossario definisce i termini e le abbreviazioni utilizzate in questo testo. Se non si trova un termine, consultare l'indice oppure il dizionario *IBM Dictionary of Computing*, New York: McGraw-Hill, 1994.

### A

**accodamento dei messaggi.** Una tecnica di comunicazione che utilizza messaggi asincroni per comunicazioni tra i componenti software.

**agente di esecuzione programma.** Il componente MQ Workflow che gestisce le implementazioni delle attività di programma, come i file .EXE e .DLL.

**API.** Application Programming Interface

**API del monitor di processo.** Un'API (application programming interface) che consente alle applicazioni di implementare le funzioni di un monitor della ricorrenza di processo.

**application programming interface.** Un'interfaccia fornita dal gestore del flusso di lavoro MQ Workflow che consente ai programmi di richiedere servizi dal gestore del flusso di lavoro MQ Workflow. I servizi sono forniti in modo sincrono.

**assegnazione dinamica del personale.** Un metodo di assegnazione del personale ad un'attività tramite specifica dei criteri quali il ruolo, l'organizzazione o il livello. Quando un'attività è pronta, gli utenti che soddisfano i criteri di selezione ricevono l'attività su cui lavorare. Vedere anche *livello, organizzazione, responsabile di processo e ruolo*.

**assegnazione specifica di risorse.** Un metodo di assegnazione di risorse a processi o attività specificando il relativo ID utente.

**attività.** Uno dei passi che compongono un modello di processo. Può consistere in un'attività di programma, di processo o di blocco.

**attività composita.** E' un'attività composta da altre attività. Attività composite sono le attività di blocco e le attività di pacchetto.

**attività di avvio.** Un'attività che non ha connettori di controllo in entrata.

**attività di blocco.** Un'attività composita che consiste in un gruppo di attività, che può essere collegata con i connettori di controllo e di dati. Un'attività di blocco viene utilizzata per implementare un circolo Do-Until; tutte le attività che fanno parte dell'attività di blocco vengono elaborate finché la condizione di uscita dell'attività di blocco viene riconosciuta come vera. Vedere anche *attività composita*.

**attività di fine.** Un'attività che non ha connettori di controllo in uscita.

**attività di modello.** La singola attività in un'attività di pacchetto dal quale più ricorrenze, chiamate ricorrenze dell'attività di modello, vengono create in fase di esecuzione.

**attività di processo.** Un'attività che fa parte di un modello di processo. Quando si esegue un'attività di processo, viene creata ed eseguita una ricorrenza del modello di processo.

**attività di programma.** Un'attività eseguita da un programma registrato. L'avvio di questa attività richiama il programma. Opposto a *attività di processo*.

**attività ramificata.** E' un'attività che dà origine a connettori di controllo multipli.

**autorizzazione.** Gli attributi della definizione del personale dell'utente che determinano il livello di autorità dell'utente in MQ Workflow. Il gestore del sistema è in grado di eseguire tutte le funzioni.

### B

**Buildtime.** Un componente MQ Workflow con un'interfaccia grafica dell'utente per la creazione ed il mantenimento di modelli di flusso di lavoro, di risorse di gestione e di definizioni di rete del sistema.

### C

**cardinalità.** (1) Un attributo di una relazione che descrive la quantità dei membri. Sono disponibili quattro tipi di cardinalità: Uno a uno, uno a molti, molti a molti, e molti a uno. (2) Il numero di righe in una tabella di database o il numero di diversi valori in una colonna di una tabella di un database.

**categoria di processo.** Un attributo che un originatore di processi può specificare per un modello di processo per definire gli utenti autorizzati ad eseguire funzioni sulle ricorrenze di processo appropriate.

**client standard.** Il componente MQ Workflow che consente di creare e controllare le ricorrenze di processo, di lavorare con oggetti ed elenchi di lavoro e di gestire i dati personali degli utenti collegati.

**condizione di avvio.** E' la condizione che determina se un'attività con connettori di controllo in entrata può essere avviata dopo avere eseguito la valutazione dei connettori stessi.

**condizione di transizione.** Un'espressione logica associata ad un connettore di controllo condizionale. Se specificata, deve risultare vera al controllo per riallinearsi al connettore di controllo associato. Vedere anche *connettore di controllo*.

**condizione di uscita.** Un'espressione logica che specifica se l'attività è stata completata.

**connettore di controllo.** Definisce un flusso potenziale di controllo tra due nodi di un processo. L'effettivo flusso di controllo è determinato durante l'esecuzione in base al valore delle condizioni di transizione associate al connettore di controllo.

**connettore di controllo predefinito.** La rappresentazione grafica di un connettore di controllo standard visualizzato nel diagramma del processo. Il controllo segue questo connettore se nessun altro percorso di controllo è valido.

**connettore di dati.** Definisce il flusso di dati tra contenitori.

**contenitore API.** Un'API MQ Workflow che consente l'esecuzione di programmi sotto il controllo di MQ Workflow per ottenere dati dal contenitore di immissione e di emissione dell'attività e per memorizzare i dati nel contenitore di emissione dell'attività.

**contenitore di dati.** Memoria per i dati di immissione e di emissione di un'attività o di un processo. Vedere *contenitore di immissione* e *contenitore di emissione*.

**contenitore di emissione.** Memoria per i dati prodotti da un'attività o da un processo per essere utilizzati da altre attività o per eseguire una valutazione delle condizioni. Vedere anche *contenitore di uscita*.

**contenitore di immissione.** Memoria per i dati utilizzati come immissione in un'attività o un processo.

Vedere anche *contenitore di origine* e *corrispondenza di dati*.

**contenitore di origine.** Il simbolo del contenitore di immissione di un'attività di processo o di blocco.

**contenitore di uscita.** Il simbolo del contenitore di emissione di un'attività di processo o di blocco.

**conversione.** L'azione che converte un modello di processo in una maschera di processo Runtime.

**coordinatore.** Un ruolo assunto che viene automaticamente assegnato ad un utente designato per il suo coordinamento.

**corrispondenza di dati.** Specifica, per un connettore di dati, quali campi del contenitore di origine associato corrispondono ad altri campi nel contenitore di destinazione associato.

## D

**dati relativi al processo.** I dati che vengono utilizzati per controllare la sequenza delle attività in una ricorrenza di processo.

**definizione di processo.** Sinonimo di *modello di processo*.

**diagramma di processo.** Una rappresentazione grafica di un processo che mostra le proprietà di un modello di processo.

**dominio.** Gruppi di sistemi MQ Workflow con lo stesso modello in formato metadati, le stesse informazioni sul personale e sulla topologia. La comunicazioni tra i componenti nel dominio avviene tramite code di messaggi.

## E

**elenco di lavoro.** Un elenco di oggetti di lavoro assegnati ad un utente e richiamati da un sistema di gestione di un flusso di lavoro.

**elenco di maschere di processo.** Un gruppo di maschere di processo selezionate e ordinate in base a criteri definiti dall'utente.

**elenco di ricorrenza di processo.** Un gruppo di ricorrenze di processo selezionate e ordinate in base a criteri definiti dall'utente.

**esportazione.** Un programma di utilità MQ Workflow per richiamare informazioni dal database MQ Workflow e renderle disponibili in formato FDL MQ Workflow (Definition Language) o HTML. Opposto a *importazione*.

**espressione logica.** Un'espressione composta da operatori e operandi che, se valutati, risultano essere veri, falsi o corrispondenti ad un numero intero. (I numeri interi diversi da zero corrispondono a falso.) Vedere anche *condizione di uscita* e *condizione di transizione*.

## F

**FDL (MQ Workflow Definition Language).** Il linguaggio utilizzato per scambiare informazioni MQ Workflow tra gruppi di sistemi MQ Workflow. Tale linguaggio viene utilizzato per la funzione di importazione ed esportazione di MQ Workflow e contiene le definizioni del flusso di lavoro per il personale, i programmi, le strutture di dati e la topologia. Ciò consente ai componenti non-MQ Workflow di interagire con MQ Workflow. Vedere anche *esportazione* e *importazione*.

**file di registrazione attività.** Una tabella nel database relazionale che contiene una voce per ogni evento principale durante l'esecuzione di una ricorrenza di processo.

**flusso di lavoro.** La sequenza delle attività eseguite in accordo alle direttive commerciali di un'azienda.

**formula.** In Lotus Notes, un'espressione matematica utilizzata, ad esempio, per selezionare i documenti da un database o per calcolare i valori per la visualizzazione.

## G

**gestione di processo.** Le attività MQ Workflow Runtime associate alle ricorrenze di processo. Tali attività consistono nella creazione, avvio, sospensione, ripristino, interruzione, riavvio e cancellazione di ricorrenze di processo.

**gestore.** Un ruolo predefinito che viene automaticamente assegnato all'utente definito come capo di un'organizzazione.

**gruppo di oggetti di lavoro di un utente.** Tutti gli oggetti di lavoro assegnati ad un utente.

**gruppo di sistema.** Un gruppo di sistemi MQ Workflow che condividono lo stesso database.

## I

**ID utente.** Una stringa alfanumerica che identifica in maniera univoca un utente MQ Workflow.

**importazione.** Un programma di utilità MQ Workflow che accetta informazioni in formato FDL MQ Workflow (definition language) e le colloca nel database di MQ Workflow. Opposto a *esportazione*.

## L

**livello.** Un numero compreso tra 0 e 9 assegnato a ciascun utente in un database MQ Workflow. Colui che definisce il personale in Buildtime può assegnare un significato a questi numeri, come il grado e l'esperienza. Il livello è uno dei criteri che può essere utilizzato per assegnare in maniera dinamica le attività alle persone.

## M

**maschera di processo.** Un modulo fisso di un modello di processo dal quale è possibile creare ricorrenze di processo. E' il modulo importato e convertito in MQ Workflow Runtime. Vedere anche *ricorrenza di processo*.

**membro di informazioni dell'attività.** Un membro della struttura dei dati assunto associato alle caratteristiche operative di un'attività.

**membro fisso.** Un membro predefinito della struttura di dati che fornisce informazioni sull'attività corrente. Il valore del membro fisso viene stabilito dal gestore del flusso di lavoro MQ Workflow.

**membro predefinito di una struttura di dati.** Un membro di una struttura di dati predefinito da MQ Workflow e utilizzato per la comunicazione tra le applicazioni dell'utente e MQ Workflow Runtime.

**membro struttura di dati.** Una delle variabili di cui si compone una struttura di dati.

**modello di flusso di lavoro.** Sinonimo di *modello di processo*.

**modello di processo.** Un gruppo di processi rappresentati in un modello di processo. Tali processi vengono rappresentati graficamente nel diagramma di processo. Il modello di processo contiene le definizioni per il personale, i programmi e le strutture di dati associate alle attività del processo. Dopo aver importato e convertito il

modello di processo in una maschera di processo, è possibile eseguire tale maschera di processo per un numero indefinito di volte. *modello del flusso di lavoro* e *definizione di processo* sono sinonimi.

**modulo.** In Lotus Notes, un modulo controlla il modo in cui le informazioni vengono immesse in Lotus Notes e come vengono visualizzate e stampate.

**monitor della ricorrenza di processo.** Un componente del client MQ Workflow che mostra graficamente lo stato di una determinata ricorrenza di processo.

## N

**navigazione.** Spostamento da un'attività completa alle successive attività in un processo. I percorsi seguiti vengono determinati dai connettori di controllo, dalle relative condizioni di transazione associate e dalle condizioni di avvio delle attività. Vedere anche *connettore di controllo*, *condizione di uscita*, *condizione di transizione* e *condizione di avvio*.

**nodo.** (1) Il nome generico per attività di un diagramma di processo. (2) L'immagine del sistema operativo sul quale sono in esecuzione i sistemi MQ Workflow.

**nome completo.** Un nome completo è un nome che include tutti i nomi nella sequenza gerarchica superiori al membro della struttura alla quale il nome si riferisce ed il nome stesso.

**notifica.** Una funzione MQ Workflow che informa le persone designate quando un processo o un'attività non vengono completate nel tempo specificato.

## O

**oggetto di lavoro.** Rappresentazione di lavoro da eseguire nell'ambito di un'attività in una ricorrenza di processo.

**oggetto di lavoro di notifica.** Un oggetto di lavoro che rappresenta una notifica di un'attività o di un processo.

**organizzazione.** Un'unità amministrativa di un'azienda. L'organizzazione è uno dei criteri che possono essere utilizzati per l'assegnazione dinamica delle attività alle persone. Vedere *organizzazione secondaria* e *organizzazione principale*.

**organizzazione principale.** Organizzazione gerarchica di unità amministrative di un'azienda che dispone di una

o più organizzazioni secondarie. Un'organizzazione secondaria si trova immediatamente al di sotto di quella principale nella gerarchia. Opposto a *organizzazione secondaria*.

**organizzazione secondaria.** Organizzazione gerarchica di unità amministrative di un'azienda che dispone di un'organizzazione principale. Ciascuna organizzazione secondaria può avere una organizzazione principale e diverse organizzazioni secondarie. Il livello principale è il primo livello della gerarchia. Opposto a *organizzazione principale*.

## P

**persona.** Un membro del personale in un'azienda definito in MQ Workflow database.

**processo.** Utilizzato come sinonimo di un modello di processo e di una ricorrenza di processo. Il significato reale dipende dal contesto.

**processo di livello superiore.** Una ricorrenza di processo che non è un sottoprocesso e che viene avviata dall'elenco di ricorrenza di processo dell'utente o da un programma di applicazione.

**processo principale.** Una ricorrenza di processo che contiene l'attività del processo che ha dato avvio al processo come un sottoprocesso.

**programma.** Un'applicazione basata sul computer che funziona da implementazione di un'attività di programma oppure da strumento di supporto. Le attività di programma si riferiscono a programmi eseguibili utilizzando i nomi logici associati ai programmi nelle registrazioni dei programmi MQ Workflow. Vedere anche *registrazione del programma*.

**punto di curvatura.** Un punto in cui un connettore avvia, termina o modifica direzione.

## R

**registrazione del programma.** Registrazione di un programma in MQ Workflow in modo da disporre di informazioni sufficienti per la gestione del programma quando viene eseguito da MQ Workflow.

**responsabile del sistema.** (1) Un ruolo predefinito che dispone di tutte le autorizzazioni e che può essere assegnato ad una sola persona nell'ambito di un sistema MQ Workflow. (2) L'utente di una installazione di computer

che realizza, controlla e gestisce l'uso del sistema del computer.

**responsabile di processo.** Il responsabile di una determinata ricorrenza di processo. Il responsabile è autorizzato ad eseguire tutte le operazioni in una ricorrenza di processo. E' anche il destinatario della definizione del personale e delle notifiche.

**ricorrenza di processo.** Una ricorrenza di un processo da eseguire in MQ Workflow Runtime.

**riferimento simbolico.** Un riferimento ad una specifica voce di dati, ad un nome di processo o ad un nome attività nel testo che descrive le attività oppure nei parametri della riga comandi delle registrazioni del programma. I riferimenti simbolici vengono espressi come coppie di simboli di percentuale (%) che comprendono il nome completo di una voce di dati oppure le parole chiavi `_PROCESS` or `_ACTIVITY`.

**ruolo.** La definizione delle responsabilità per i membri del personale. Il ruolo è uno dei criteri che possono essere utilizzati per assegnare le attività alle persone in modo dinamico.

## S

**server.** I server che costituiscono un sistema MQ Workflow sono chiamati Execution Server, Administration Server, Server di pianificazione e Cleanup Server.

**server di esecuzione.** Il componente MQ Workflow che esegue l'elaborazione di ricorrenze di processo durante l'esecuzione.

**server di gestione.** Il componente MQ Workflow che svolge le funzioni di gestione nell'ambito di un sistema MQ Workflow. Le funzioni includono l'avvio e l'interruzione del sistema MQ Workflow, l'esecuzione della gestione degli errori e la partecipazione alle funzioni amministrative per un gruppo di sistema.

**server di pianificazione.** Il componente MQ Workflow che pianifica le azioni in base ad eventi come il ripristino di oggetti di lavoro sospesi o la rilevazione di processi prolungati nel tempo.

**server per la cancellazione.** Il componente MQ Workflow che cancella fisicamente le informazioni nel

database MQ Workflow Runtime che sono state cancellate solo logicamente.

**sistema.** La più piccola unità MQ Workflow nell'ambito di un dominio MQ Workflow. E' composta da un gruppo di server MQ Workflow.

**sostituto.** L'utente a cui viene automaticamente trasferita un'attività quando l'originario assegnatario è dichiarato assente.

**sottoprocesso.** Una ricorrenza di processo che viene avviata da un'attività di processo.

**sottoprocesso locale.** Un sottoprocesso elaborato nello stesso gruppo di sistema MQ Workflow del processo di origine.

**stato del processo.** Lo stato di una ricorrenza di processo

**strumento di supporto.** Un programma che gli utenti possono avviare dagli elenchi di lavoro nel MQ Workflow Client per completare un'attività.

**struttura di dati.** Una data entità che consiste in un gruppo di membri di una struttura di dati. I contenitori di immissione e di emissione vengono definiti in base ad una struttura di dati e adottano il layout del tipo di struttura di dati di riferimento.

## U

**utente locale.** Identifica un utente durante la definizione di personale il cui home server si trova nello stesso gruppo di sistema del processo di origine.

## V

**verifica.** L'azione che controlla che un modello di processo sia stato completato.

**visualizzazione di elenchi di lavoro.** Elenco di oggetti di lavoro e di notifiche selezionati da un gruppo di oggetti di lavoro di un utente in base a criteri di filtro che sono attributi di un elenco di lavoro. E' possibile ordinarla in base ai criteri di ordinazione se specificati per questo elenco di lavoro.

## W

**WFMC (Workflow Management Coalition).** Un'organizzazione senza scopo di lucro di vendor e utenti di sistemi di gestione dei flussi di lavoro. L'obiettivo della Coalition è quello di promuovere gli standard nei flussi di lavoro per consentire l'interoperabilità tra diverse implementazioni.



---

## Bibliografia

Per ordinare uno dei seguenti manuali, rivolgersi ad un rappresentante IBM oppure ad un rivenditore IBM.

---

### MQ Workflow - Pubblicazioni

Questa sezione elenca i testi inclusi nella libreria di MQSeries Workflow.

- *IBM MQSeries Workflow: List of Workstation Server Processor Groups*GH12-6357, elenca i gruppi di processori per MQ Workflow.
- *IBM MQSeries Workflow: Concetti e architettura*GH12-6285, spiega i concetti base di MQ Workflow. Descrive anche l'architettura di MQ Workflow e come i componenti si adattino l'un l'altro.
- *IBM MQSeries Workflow: Getting Started with Buildtime*SH12-6286, descrive l'utilizzo di Buildtime di MQ Workflow.
- *IBM MQSeries Workflow: Introduzione al Runtime*SH12-6287, descrive come avviare Client.

- *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*SH12-6291, spiega le API (Application programming interface).
- *IBM MQSeries Workflow: Installation Guide*SH12-6288, contiene le informazioni e le procedure per installare e personalizzare MQ Workflow.
- *IBM MQSeries Workflow: Administration Guide*SH12-6289, spiega come gestire un sistema MQ Workflow.

---

### Pubblicazioni correlate

- *Frank Leymann, Dieter Roller, Production Workflow: Concepts and Techniques* (New Jersey: Prentice Hall PTR, 1999)
- *Frank Leymann, Dieter Roller, "Workflow-based Applications"*, *IBM Systems Journal* 36, no. 1 (1997): 102–123è anche possibile consultare il sito Internet: <http://www.almaden.ibm.com/journal/sj361/leymann.html>
- *Workflow Handbook 1997, published in association with WfMC*edited by Peter Lawrence



Numero programma: 5697-FM3

Printed in Denmark by IBM Danmark A/S

GH13-0529-02

