

# Tracciare e analizzare le prestazioni

Windows 7 fornisce diversi strumenti che ti aiutano a valutare le prestazioni. Nel capitolo precedente ti ho parlato di come tenere traccia delle prestazioni correnti e di quelle relative e ti ho mostrato delle tecniche per determinare l'utilizzo di risorse con Gestione attività e per scoprire problemi attraverso i registri eventi. Benché eccellenti, questi strumenti non sono sufficienti per andare più a fondo, diagnosticare problemi complessi e ottimizzare le prestazioni.

Strumenti aggiuntivi per risolvere problematiche legate alle prestazioni includono:

- **Centro operativo** Ti permette di controllare se ci sono problemi che hanno riflesso sulla prestazione e ti aiuta a trovare soluzioni attraverso dei processi automatizzati.
- **Monitoraggio affidabilità** Ti permette di analizzare problematiche di affidabilità che hanno effetto sulle prestazioni e ne determina le cause.
- **Monitoraggio risorse** Ti permette di tenere traccia dell'utilizzo delle risorse del tuo computer. Le informazioni fornite sono simili a quelle di Gestione attività, ma sono più dettagliate.
- **Performance monitor** Ti permette di tenere un registro dati sulle prestazioni, verificare l'utilizzo delle risorse nel tempo e ti indica le aree che possono essere ottimizzate.

## Risolvere problematiche di affidabilità ed errori

---

Windows 7 fornisce una struttura di diagnostica automatizzata per rilevare e diagnosticare molti dei più comuni problemi associati ad applicazioni, dispositivi hardware e Windows stesso. Gestione riavvio, Centro operativo e Monitoraggio affidabilità sono i componenti chiave di questa infrastruttura con cui tu puoi interagire.

Windows 7 utilizza Gestione riavvio per arrestare e riavviare le applicazioni automaticamente. Se la diagnostica di Windows rileva che un'applicazione ha smesso di rispondere, Gestione riavvio tenta di arrestare il relativo processo primario e poi riavvia l'applicazione. In Centro operativo sono archiviati tutti i report relativi ad applicazioni che non rispondono e anche altri tipi di errori.

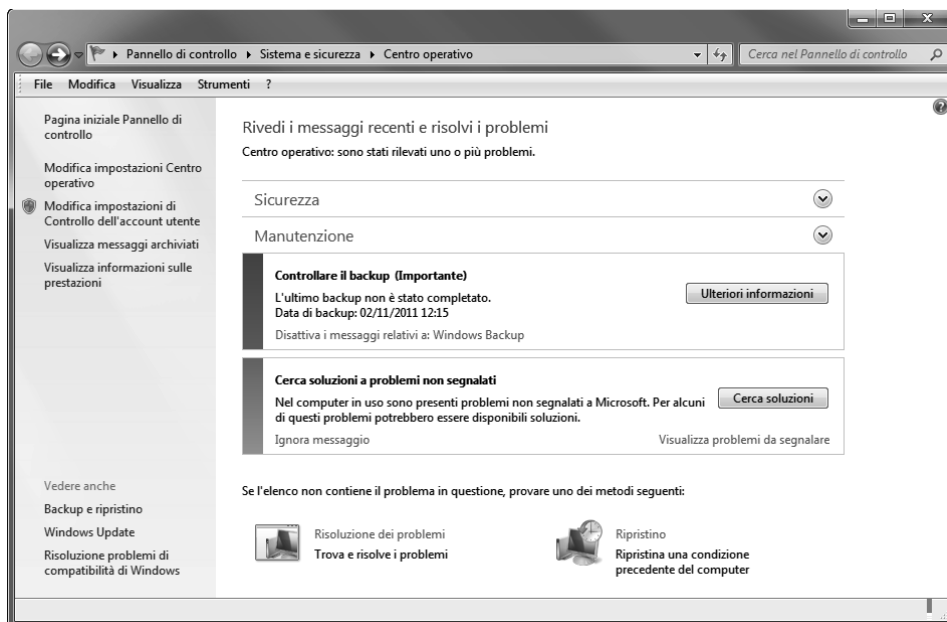
## Verificare la presenza di errori che influiscono sulle prestazioni

Dopo che hai connesso un nuovo dispositivo, sia interno sia esterno, Windows 7 cerca di rilevare l'hardware e installa il dispositivo automaticamente. Se Windows 7 rileva il dispositivo ma non è in grado di installarlo automaticamente, in Centro operativo puoi trovare una soluzione al problema. Di solito Centro operativo si apre automaticamente permettendoti di iniziare la risoluzione dei problemi immediatamente.

Allo stesso modo, se la diagnostica di Windows rileva un problema con un dispositivo hardware o con un componente di Windows, Windows 7 mostra un fumetto Segnalazioni di problemi e soluzioni che ti avvisa della presenza di un problema. Se fai clic su questo fumetto, Windows 7 apre Centro operativo che ti può aiutare a risolvere il problema.

All'estrema destra della barra delle applicazioni trovi l'area di notifica, in cui è presente l'icona di notifica del Centro operativo. Se sposti il puntatore del mouse sull'icona del Centro operativo, attraverso un suggerimento ti vengono fornite informazioni su messaggi di allerta e problemi di sistema che puoi risolvere. Facendo clic su questa icona trovi maggiori informazioni e hai un accesso immediato al Centro operativo. Puoi anche accedere a Centro operativo facendo clic su Start, digitando **Centro operativo** e premendo Invio.

In Centro operativo, puoi fare clic sull'intestazione Sicurezza o Manutenzione per espandere la sezione e visualizzare informazioni più dettagliate. Espandi l'area Sicurezza per trovare maggiori dettagli sullo stato e la configurazione dei componenti principali di sicurezza del tuo computer. Le problematiche conosciute sono codificate per colore e sono elencate nei pannelli Sicurezza e Manutenzione, come vedi illustrato nella figura 7-1. Rosso indica un problema importante che richiede la tua attenzione. Arancione indica un problema a cui devi prestare attenzione ed è utile che tu verifichi.



**FIGURA 7-1** Con Centro operativo verifichi i problemi rilevati nel tuo computer

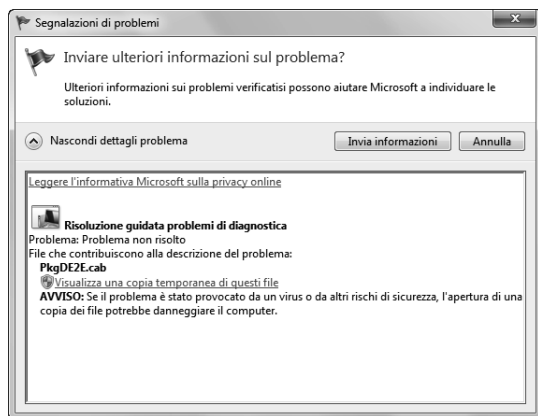
Le impostazioni di notifica del Centro operativo ti permettono di decidere se essere avvisato o meno dei problemi. Per visualizzare e gestire queste impostazioni fai clic su Modifica impostazioni Centro operativo nel pannello di sinistra del Centro operativo. Poi modifica le notifiche dei messaggi selezionando e deselezionando le caselle di controllo relative.

Le impostazioni di segnalazione dei problemi ti permettono di controllare come Windows ricerca le soluzioni relative ai problemi. Per visualizzare e gestire queste impostazioni fai clic su Modifica impostazioni Centro operativo nel pannello di sinistra del Centro operativo. Sotto Impostazioni correlate fai clic su Impostazioni di Segnalazione problemi e specifica come desideri che vengano ricercate le soluzioni ai problemi. L'opzione predefinita è di cercare automaticamente per le soluzioni. Puoi anche selezionare Cerca soluzioni automaticamente e invia dati aggiuntivi della segnalazione dei problemi se necessario, oppure Chiedi conferma prima di cercare soluzioni in caso di problemi o anche Non cercare mai soluzioni.

Puoi anche decidere di escludere determinati programmi dalla segnalazione dei problemi. Per fare questo fai clic su Modifica impostazioni Centro operativo nel pannello di sinistra del Centro operativo. Sotto Impostazioni correlate fai clic su Selezionare i programmi da escludere dalle segnalazioni. Nella pagina Impostazioni avanzate di segnalazione dei problemi puoi visualizzare l'elenco dei programmi esclusi al momento e puoi aggiungerne di altri.

La rilevazione automatica funziona abbastanza bene, ma alcuni problemi possono sfuggire alla struttura di diagnostica. Se sospetti che il tuo computer abbia un problema che non è stato identificato, puoi avviare una rilevazione automatica dei problemi semplicemente aprendo Centro operativo e facendo clic su Cerca soluzioni all'interno del pannello Manutenzione. Al termine di tale processo, il Centro operativo si aggiorna per comprendere tutti i problemi eventualmente riscontrati con le relative soluzioni, se disponibili.

Se la diagnostica automatizzata rileva dei problemi per cui non trova delle soluzioni, ti viene visualizzata la finestra di dialogo Segnalazione di problemi e soluzioni che vedi nella figura 7-2. Nella finestra di dialogo Segnalazioni di problemi e soluzioni fai clic su Invia informazioni per inviare le informazioni a Microsoft. Se scegli di inviare le informazioni a Microsoft, i dati relativi alla risoluzione dei problemi vengono estratti nella cartella Temp del tuo profilo, inviati a Microsoft e quindi eliminati. La quantità di dati estratti e inviati può a volte risultare significativa.



**FIGURA 7-2** Inviare dati relativi a problemi non risolti a Microsoft

Puoi risolvere immediatamente dei problemi rilevati dalle diagnostiche automatizzate per i quali esistono delle soluzioni. Ciascun problema conosciuto ha un pulsante relativo alla soluzione. Fai clic sul pulsante Visualizza soluzione per visualizzare una pagina con ulteriori informazioni relative al problema. Nota quanto segue:

- Se il problema è causato da una configurazione, trovi una descrizione del problema e una procedura dettagliata per modificare la configurazione.
- Se il problema è causato da un driver o da un software, trovi un collegamento per scaricare e installare gli aggiornamenti più recenti.

Dopo aver risolto il problema installando un aggiornamento di un driver o del software, puoi decidere di archiviare il messaggio per riferimenti futuri selezionando la casella di controllo Archivia questo messaggio ovvero chiudere la finestra.

## Analizzare problematiche di affidabilità che influiscono sulle prestazioni

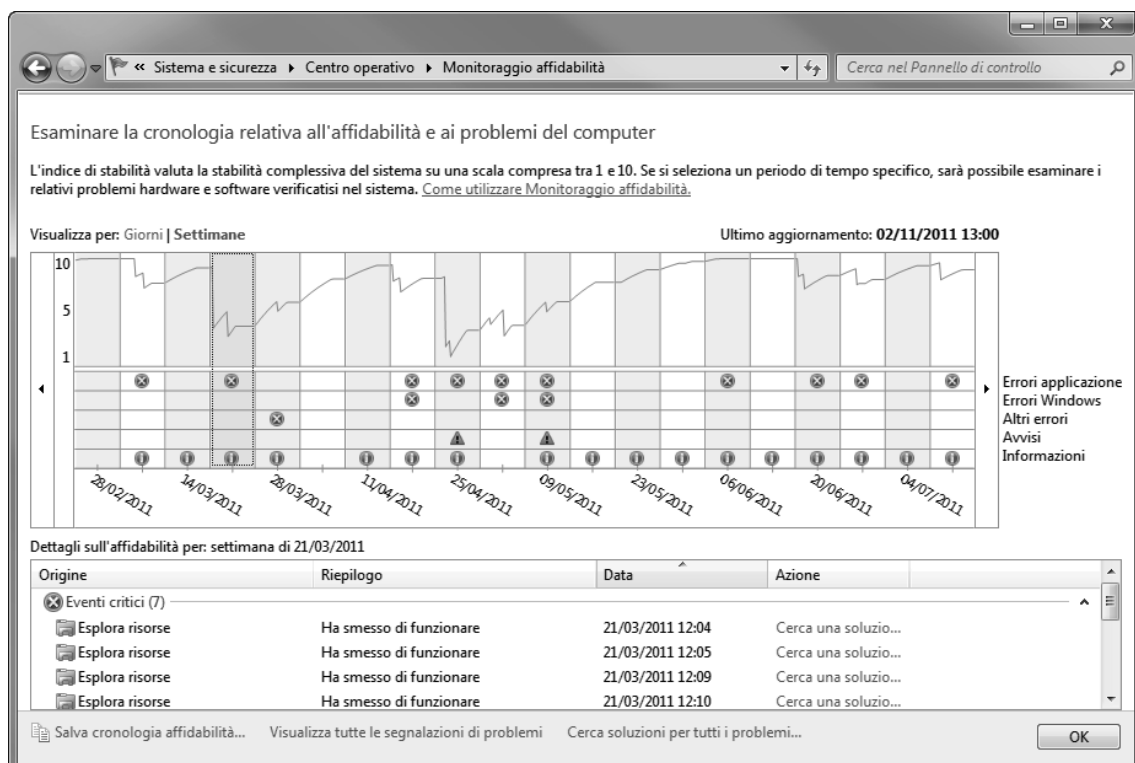
Windows tiene traccia dell'affidabilità relativa del tuo computer in Monitoraggio affidabilità. Puoi utilizzare i relativi rapporti per determinare la stabilità del tuo computer e quale dei suoi componenti, applicazioni o dispositivi hanno causato un problema. Quando lavori con Centro operativo puoi accedere ai rapporti di affidabilità espandendo il pannello Manutenzione e facendo clic su Visualizza cronologia affidabilità.

Monitoraggio affidabilità tiene traccia delle modifiche fatte sul computer e le compara alle modifiche apportate alla stabilità del sistema. Questo ti viene reso con una rappresentazione grafica delle relazioni tra i cambiamenti nella configurazione e nella stabilità. Tenendo traccia dell'installazione di un software, della sua rimozione, degli errori di applicazioni e altri eventi importanti relativi alla configurazione del tuo computer, Monitoraggio affidabilità ti mostra una linea del tempo in cui sono segnati i cambiamenti, piccoli o grandi, e le informazioni pertinenti al loro effetto sull'affidabilità. Puoi utilizzare queste informazioni per segnarti i cambiamenti che causano problemi di stabilità. Per esempio se vedi un improvviso calo della stabilità puoi fare clic sul relativo punto nella linea del tempo e espandere il set di dati per identificare l'evento specifico che ha causato il problema.

Monitoraggio affidabilità ti mostra dati relativi alla stabilità per settimana o per giorno. La visualizzazione predefinita è per giorni. Per visualizzare la cronologia in settimane, fai clic sull'opzione Settimane accanto a Visualizza per.

La stabilità del sistema del tuo computer è rappresentata da valori in una scala da 1 (scarsa) a 10 (eccellente). Il grafico di un computer con problemi di affidabilità assomiglia a quello che vedi nella figura 7-3.

**NOTA** Il grafico ha pulsanti di scorrimento a sinistra e a destra. Scorrendo verso sinistra vedi i dati di stabilità di date precedenti. Se scorri verso destra vedi quello che è successo dopo.



**FIGURA 7-3** L'affidabilità del computer

In questo esempio l'affidabilità del computer è stata seriamente impattata da una serie di errori. Errori e altri eventi di affidabilità sono riassunti nel grafico nel periodo di tempo selezionato, espresso in giorni o settimane. Gli errori sono suddivisi in tre categorie:

- **Errori applicazione** Tiene traccia degli errori causati da applicazioni in esecuzione. Un'applicazione che ha smesso di funzionare o ha smesso di rispondere viene segnalata come errore di applicazione.
- **Errori Windows** Tiene traccia degli errori causati dai componenti di Windows e dal hardware di sistema. Un errore hardware che si è verificato viene registrato come Errore Windows, come anche gli errori legati alla configurazione dei componenti.
- **Altri errori** Tiene traccia di altri tipi di errori che avvengono, come errori causati da arresti inaspettati del sistema operativo.

Monitoraggio affidabilità assegna il tag di critico a quegli errori che hanno effetto sulla stabilità. Eventi con tag di avviso indicano l'affidabilità ne potrebbe risentire. Per esempio i mancati aggiornamenti di Windows Update sono segnati come Avvisi visto che molti degli aggiornamenti devono essere applicati per assicurare la stabilità e affidabilità.

Vedrai anche che il completamento di un aggiornamenti di Windows Update, un'installazione riuscita di un'applicazione e molte altre attività vengono archiviate tra gli eventi Informazioni. Anche se queste attività non rappresentano degli errori, hanno comunque un effetto sulla stabilità generale del tuo computer.

Facendo clic su una colonna del grafico visualizzi i dettagli degli eventi avvenuti o in quel giorno o settimana. Gli eventi sono elencati in base a origine, riepilogo e data. Sotto Azione vedi diverse possibili azioni che dipendono dal tipo di evento.

Se Windows ha rilevato un problema critico e l'ha risolto automaticamente, il collegamento ti offre di visualizzare le informazioni relative alla soluzione utilizzata da Windows. Se il problema critico non è stato risolto il collegamento ti offre di trovare una soluzione. Per eventi Avvisi e Informazioni il collegamento ti offre di visualizzare i dettagli tecnici relativi all'evento.

La parte inferiore di Monitoraggio affidabilità ti offre tre ulteriori opzioni. Puoi:

- Fare clic su Salva cronologia affidabilità e utilizzare la finestra di dialogo successiva per selezionare una posizione di salvataggio e un nome file per il rapporto. Il rapporto, in formato XML, conterrà i dettagli completi relativi alla stabilità del tuo computer. Puoi visualizzare il rapporto in Internet Explorer facendo doppio clic sul file. Se alleggi il rapporto a un messaggio di posta elettronica lo puoi mandare a qualcuno che ti può aiutare a risolvere il problema.
- Fare clic su Visualizza tutte le segnalazioni di problemi per aprire la finestra Segnalazione di problemi e accedere così alla cronologia di tutti i problemi identificati e il loro stato. I problemi possono avere come stato Segnalazione inviata, Soluzione disponibile, Segnalazione non inviata e Sono necessarie maggiori informazioni. Se vuoi eliminare la cronologia, fai clic su Cancella tutte le segnalazioni di problemi.
- Fare clic su Cerca soluzioni per tutti i problemi per avviare la diagnostica automatizzata. Quando il test di diagnostica è completo, Centro operativo ti mostra qualunque nuovo problema rilevato e ti fornisce anche la soluzione, se conosciuta.

Quando visualizzi tutti i problemi segnalati, la finestra Segnalazione di problemi elenca i problemi che puoi ordinare per Origine, Riepilogo, Data e Stato. Lo stato ti indica se la segnalazione è stata inviata. Lo stato ti mostra anche se Microsoft ha bisogno di ulteriori informazioni per risolvere un problema, come anche se non esiste ancora una soluzione a quel particolare problema.

**ESPERIENZA DIRETTA** Anche se può sembrare particolarmente strano che Windows elenchi i problemi per cui non ha una soluzione, ricorda sempre come funziona la diagnostica. La diagnostica va alla ricerca di specifici tipi di errori di Windows, di applicazioni e di hardware. Alcuni problemi possono essere risolti con aggiornamenti e applicazione di patch. Altri, come i problemi di compatibilità, possono essere semplicemente il risultato di come un'applicazione è stata scritta. Ricordati anche che se una soluzione è disponibile, questa ti viene mostrata in Centro operativo.

Indipendentemente dallo stato del problema, nella finestra Segnalazioni di problemi puoi fare qualcosa che non puoi sempre fare nella finestra di Monitoraggio affidabilità: puoi fare clic con il tasto destro del mouse su un problema e selezionare Cerca una soluzione per forzare la ricerca della soluzione a quel problema oppure puoi selezionare Elimina per cancellare la segnalazione del problema dalla cronologia. Puoi anche fare clic con il tasto destro del mouse e selezionare Visualizza soluzione per ottenere maggiori informazioni sul problema che è già stato risolto oppure selezionare Visualizza dettagli tecnici per avere maggiori dettagli sul problema.

## Diagnosticare e risolvere i problemi con gli strumenti di risoluzione dei problemi

Windows 7 tiene traccia delle installazioni non andate a buon fine, di situazioni di mancata risposta e altri problemi. Non dovesse andare a buon fine un'installazione o un'applicazione non dovesse rispondere, la diagnostica incorporata aggiunge un avviso al Centro operativo e ti fornisce una soluzione pronta all'uso o ti permette di cercare una soluzione. Molte altre risposte automatizzate ai problemi sono gestite con gli strumenti per la risoluzione dei problemi.

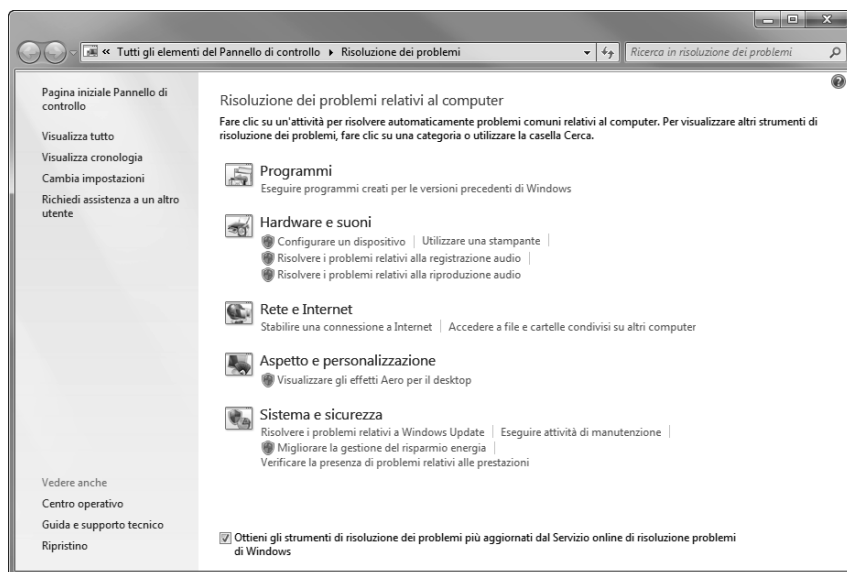
Essi includono:

- **Strumento di risoluzione dei problemi di Aero** Rileva e risolve i problemi che impediscono al computer di usare Windows Aero in maniera corretta.
- **Strumento di risoluzione dei problemi relativi alla qualità di visualizzazione** Rileva e risolve i problemi relativi alla qualità della visualizzazione del tuo computer.
- **Strumento di risoluzione dei problemi di hardware e dispositivi** Rileva e risolve i problemi che impediscono al computer di usare correttamente un dispositivo.
- **Strumento di risoluzione dei problemi di Gruppo Home** Rileva e risolve i problemi che impediscono al computer di condividere i file in un gruppo Home.
- **Strumento di risoluzione dei problemi delle connessioni in ingresso** Rileva e risolve i problemi che impediscono alle connessioni in entrata sul tuo computer di passare attraverso Windows Firewall.
- **Strumento di risoluzione dei problemi delle connessioni Internet** Rileva e risolve i problemi che impediscono al computer di connettersi a Internet o a una intranet.
- **Strumento di risoluzione dei problemi di manutenzione** Esegue una manutenzione di base, se non la esegui tu.
- **Strumento di risoluzione dei problemi della scheda di rete** Rileva e risolve i problemi relativi a Ethernet, impostazioni wireless e schede di rete.
- **Strumento di risoluzione dei problemi di prestazioni** Rileva e risolve i problemi che compromettono le prestazioni generali del computer.
- **Strumento di risoluzione dei problemi di Riproduzione audio** Rileva e risolve i problemi che impediscono al computer di riprodurre i suoni.
- **Strumento di risoluzione dei problemi di risparmio energia** Rileva e risolve i problemi della gestione dell'alimentazione e delle modalità di sospensione e ibernazione.
- **Strumento di risoluzione dei problemi della stampante** Rileva e risolve i problemi che impediscono al computer di utilizzare una stampante.
- **Strumento di risoluzione dei problemi Compatibilità programmi** Rileva e risolve i problemi che impediscono l'esecuzione di un programma sul computer.
- **Strumento di risoluzione dei problemi di Registrazione audio** Rileva e risolve i problemi che impediscono al computer di registrare i suoni.
- **Strumento di risoluzione dei problemi di Prestazioni di Internet Explorer** Rileva e risolve i problemi con componenti aggiuntivi, file temporanei e connessioni che influenzano le prestazioni di Internet Explorer.

- **Strumento di risoluzione dei problemi di Sicurezza di Internet Explorer** Identifica i problemi con le impostazioni che potrebbero compromettere la sicurezza del computer e dell'utente durante la navigazione nel Web.
- **Strumento di risoluzione dei problemi di Impostazioni di Windows Media Player** Rileva e risolve i problemi che impediscono al computer di riprodurre la musica o i DVD. Può anche essere utilizzato per ripristinare le impostazioni predefinite di Windows Media Player.
- **Strumento di risoluzione dei problemi di Windows Update** Rileva e risolve i problemi che non ti permettono di aggiornare il tuo sistema operativo.

Se hai installato Windows PowerShell 2.0, i relativi servizi sono avviati e la risoluzione di problemi è abilitata, gli strumenti di risoluzione di problemi automaticamente rilevano e diagnosticano la maggior parte dei problemi più comuni. Se sospetti che un problema non sia stato rilevato, puoi avviare uno strumento di risoluzione dei problemi manualmente. Per fare ciò, segui questi passaggi:

1. In Centro operativo espandi il pannello Manutenzione per determinare se c'è già elencata una soluzione al tuo problema. Se non c'è una soluzione per il tuo problema allora scorri verso il basso e poi fai clic sul collegamento Risoluzione dei problemi.
2. Come vedi illustrato nella figura 7-4 i collegamenti nella pagina Risoluzione dei problemi offrono accesso agli strumenti di risoluzione dei problemi a seconda delle azioni che vuoi eseguire. Per esempio puoi fare clic su Eseguire programmi creati per le versioni precedenti di Windows per avviare lo strumento di risoluzione dei problemi di Compatibilità programmi.
3. Se non riesci a individuare l'azione appropriata, fai clic su Visualizza tutto nel pannello di sinistra per avere l'elenco completo degli strumenti di risoluzione dei problemi disponibili e poi fai clic sullo strumento che ti serve avviare.



**FIGURA 7-4** Risolvere i problemi



**NOTA** Come in Centro operativo, la pagina Risoluzione dei problemi ti avverte della presenza di alcuni tipi di problemi. Per esempio se il tuo computer perde la connessione a Internet, vedrai un messaggio che ti avverte di questo. Facendo clic sul pulsante per riprovare a riconnettersi avvia lo strumento di risoluzione dei problemi di Connessioni Internet.

**SUGGERIMENTO** Per impostazione predefinita, Windows ricerca online gli aggiornamenti relativi agli strumenti di risoluzione dei problemi e li installa automaticamente. Se preferisci installare gli aggiornamenti, deseleziona la casella di controllo Ottieni gli strumenti di risoluzione dei problemi più aggiornati dal Servizio online di risoluzione problemi di Windows.

Quando lavori con la pagina Risoluzione dei problemi fai caso alle opzioni del pannello di sinistra: Visualizza tutto, Visualizza cronologia e Cambia impostazioni. Se selezioni Visualizza tutto ti vengono elencati tutti gli strumenti di risoluzione dei problemi disponibili, ordinati alfabeticamente per nome, descrizione, percorso, categoria e entità di pubblicazione. Quando uno strumento di risoluzione è elencato come Locale significa che lo strumento di risoluzione dei problemi è disponibile sul tuo computer. Quando è elencato come Online, lo strumento di risoluzione dei problemi è disponibile online e verrà scaricato e avviato a ogni utilizzo.

Mentre lavori con la pagina Risoluzione dei problemi non farti scappare l'opzione Visualizza cronologia. La cronologia ti mostra quando e quali strumenti di risoluzione dei problemi sono stati usati nel tuo account utente. Puoi anche selezionare l'opzione che ti permette di visualizzare tutti gli strumenti di risoluzione dei problemi eseguiti con privilegi di amministratore. La cosa più importante nella cronologia è la possibilità di fare clic su un evento e vederne un dettaglio che puoi anche stampare. Il rapporto che visualizzi elenca le problematiche rilevate e i tentativi di risoluzione fatti da Windows, che possono sempre tornarti utili.

L'opzione Cambia impostazioni nella pagina di Risoluzione dei problemi è anch'essa utile visto che ti permette di decidere come gli strumenti di risoluzione dei problemi devono essere usati. Per impostazione predefinita, Windows controlla i problemi relativi alla manutenzione di routine e ti avverte nel caso in cui è possibile risolvere un problema. Windows permette a te e agli altri utenti di cercare strumento di risoluzione dei problemi online e avvia immediatamente la diagnostica nel momento in cui fai partire uno strumento di risoluzione di problemi. Attenzione però, se non permetti a Windows di controllare online l'esistenza di nuovi strumenti di risoluzione dei problemi, il tuo computer non installerà neanche gli aggiornamenti per gli strumenti che hai già a disposizione.

**SUGGERIMENTO** Ciascun utente che accede al computer dispone di impostazioni separate per la risoluzione dei problemi. In Criteri di gruppo puoi configurare queste funzionalità impostando i criteri in Configurazione computer\Modelli amministrativi\Systema\Risoluzione dei problemi e diagnostica.

Problemi causati da dispositivi hardware possono essere particolarmente difficili da risolvere. Se sospetti che un dispositivo non funzioni correttamente puoi utilizzare Gestione dispositivi. Avvia Gestione dispositivi facendo clic su Start, digitando **devmgmt.msc** e poi premendo Invio, poi esamina lo stato dei dispositivi del tuo computer.

Un dispositivo che non funziona in modo corretto avrà un'icona di errore o di avviso. Per visualizzare le informazioni relative all'errore, fai clic con il tasto destro del mouse e poi seleziona

Proprietà. Per i dispositivi malfunzionanti, le relative proprietà ti mostreranno un codice di errore di stato e ti forniscono anche una possibile risoluzione.

Molti dei problemi hardware dei dispositivi puoi risolverli reinstallando o aggiornando il relativo driver. In Gestione dispositivi fai clic con il pulsante destro del mouse sul dispositivo con cui vuoi lavorare e seleziona Proprietà. Nella scheda Driver, fai clic su Aggiorna driver e segui le istruzioni che ti appaiono per reinstallare o aggiornare il driver, a seconda della circostanza.

Puoi anche disinstallare un driver e lasciare che Windows 7 reinstalli il file del driver nella versione corrente. In Gestione dispositivi fai clic con il pulsante destro del mouse sul dispositivo con cui vuoi lavorare e seleziona Disinstalla. Fai clic su OK nella finestra di dialogo Conferma disinstallazione dispositivo ma non permettere l'eliminazione del software del driver di dispositivo. Se la reinstallazione del driver di dispositivo non risolve, assicurati che il dispositivo sia inserito e connesso correttamente. È probabile che tu debba disconnettere e riconnettere il dispositivo (assicurandoti, se è il caso, che il computer sia spento e la corrente staccata).

Se ancora non sei in grado di far funzionare correttamente il dispositivo, controlla il sito Web del produttore del dispositivo e cerca una versione alternativa per il suo driver. Magari una versione meno recente del driver del dispositivo è più stabile di quella più nuova.

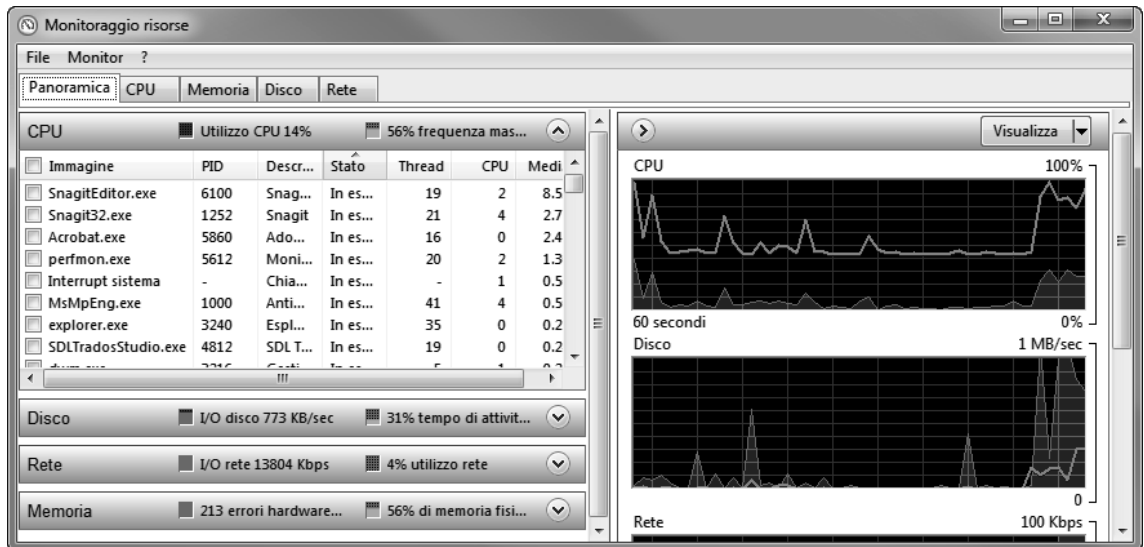
## Esaminare in dettaglio l'utilizzo delle risorse

Monitoraggio risorse dovrebbe diventare uno dei tuoi strumenti preferiti per ottimizzare le prestazioni. Puoi usarlo per tenere traccia dell'utilizzo delle risorse del tuo computer. Le informazioni fornite sono simili a quelle di Gestione attività, ma sono più dettagliate.

Puoi accedere a Monitoraggio risorse facendo clic su Start, digitando **perfmon.exe /res** e premendo Invio. Come illustrato nella figura 7-5, Monitoraggio risorse fornisce statistiche di utilizzo delle risorse per quattro categorie:

- **CPU** Mostra l'utilizzo corrente di CPU e la frequenza massima (relativa all'inattività processore). Se espandi CPU (facendo clic sul pulsante opzioni) vedrai un elenco di eseguibili che sono attualmente in esecuzione ordinati per nome, PID (ID di processo), descrizione, stato, numero di thread utilizzati, l'attuale utilizzo di CPU e la media di utilizzo di CPU.
- **Disco** Mostra il numero di kilobyte per secondo letti o scritti sul disco e la percentuale massima di utilizzo. Se espandi Disco (facendo clic sul pulsante opzioni), vedrai un elenco di eseguibili che sono attualmente in esecuzione, stanno eseguendo o hanno eseguito operazioni I/O ordinati per nome, PID, file letto o scritto, numero medio di byte letti per secondo, numero medio di byte scritti per secondo, numero totale di byte letti e scritti per secondo, priorità I/O e il tempo di risposta del disco associato.
- **Rete** Mostra l'attuale utilizzo della banda di rete espresso in kilobyte e la percentuale sul totale dell'utilizzo della rete. Se espandi Rete (facendo clic sul pulsante opzioni), vedrai un elenco di eseguibili che sono attualmente in esecuzione, che stanno trasferendo o hanno trasferito dati sulla rete ordinati per nome, PID, indirizzo IP o computer contattati, media di byte trasferiti per secondo, media di byte ricevuti per secondo e il totale dei byte mandati o ricevuti per secondo.

- Memoria** Mostra l'attuale utilizzo di memoria e il numero di errori hardware per secondo. Se espandi Memoria (facendo clic sul pulsante opzioni), vedrai un elenco di eseguibili che sono attualmente in esecuzione elencati per nome, PID, errori hardware per secondo, commit in KB, working set in KB, memoria condivisibile in KB e privata in KB.



**FIGURA 7-5** Dettagli dell'utilizzo delle risorse

La scheda Panoramica mostra una visione generale di tutti i dati relativi alle risorse di ognuna delle quattro aree. Espandi i pannelli per visualizzare più dettagli oppure seleziona la singola scheda per guardare più da vicino l'area specifica di utilizzo di risorse.

Una delle funzionalità più utili di Monitoraggio risorse è la possibilità di usare dei filtri. Nella scheda Panoramica puoi filtrare per una qualsiasi combinazione di processi in esecuzione sul computer semplicemente selezionando le relative caselle di controllo nel pannello CPU. Nell'esempio mostrato nella figura 7-6 i dati sono stati filtrati per focalizzare l'attenzione sull'uso di risorse legate a una specifica applicazione: Winword.exe. Ho anche aggiunto i dati relativi all'utilizzo di risorse da parte dei processi System.

Una volta filtrato l'utilizzo per attività, il grafico evidenzia l'utilizzo di risorse specifico per il processo selezionato. I dati di utilizzo del disco, della rete e delle memoria sono filtrati di conseguenza, e puoi vedere esattamente quello che il processo che hai selezionato sta facendo sul tuo computer.

Puoi applicare indifferentemente filtri nelle schede CPU, Memoria, Disco e Rete. I filtri sono globali e hanno effetto su ciò che vedrai nelle altre schede. Perciò, non ti dimenticare di togliere i filtri che hai applicato se vuoi esaminare altri processi o rivedere l'andamento generale dell'utilizzo delle risorse. Per fare questo semplicemente dai clic sulle caselle di controllo a cui hai applicato i filtri.

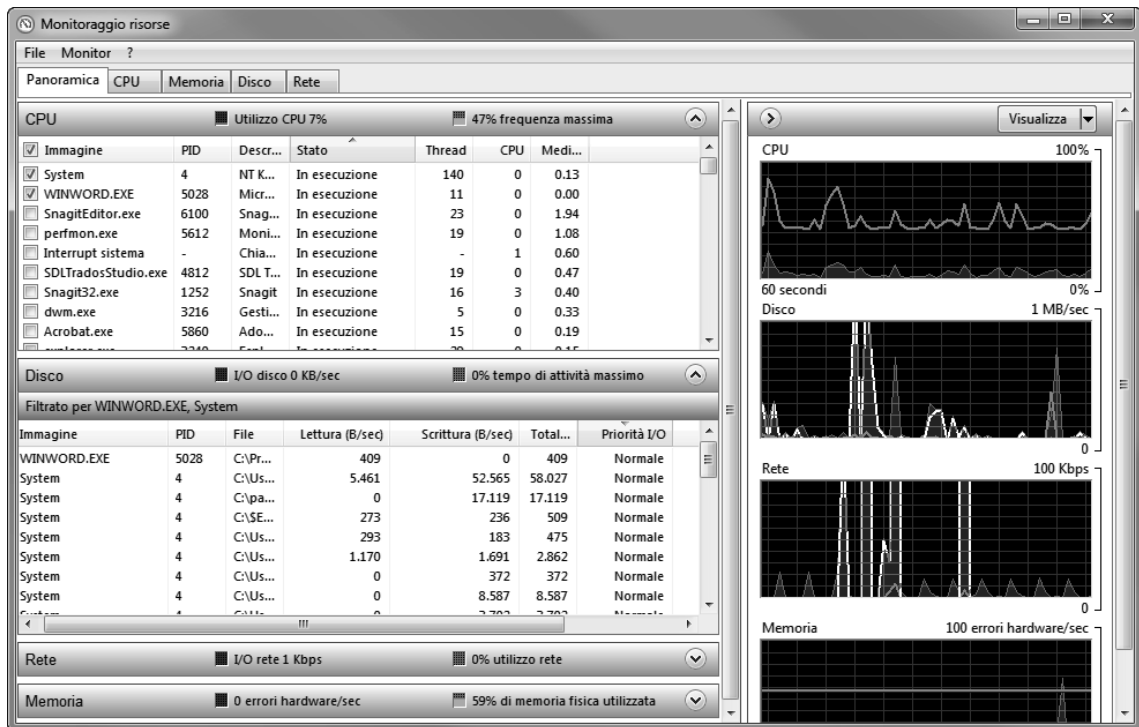


FIGURA 7-6 Maggiori informazioni sull'utilizzo di risorse

## Raccogliere e analizzare dati sulle prestazioni

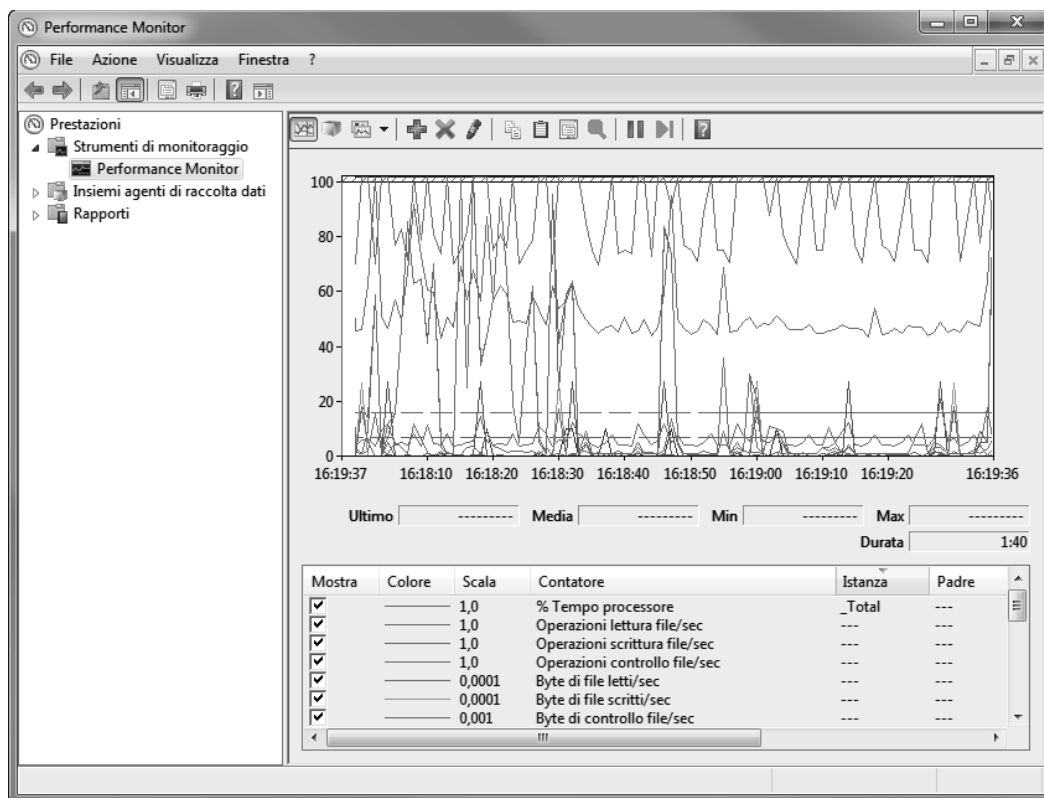
Devi raccogliere i dati sulle prestazioni in registri e analizzarli per sapere cosa realmente sta accadendo nel tuo computer. Ma questa raccolta di dati non è una cosa che puoi fare a casaccio. Dovresti avere invece un piano ben preciso prima di iniziare e questo piano dovrebbe chiaramente definire quali dati vuoi registrare. Per esempio potresti avere un'applicazione che ha una perdita di memoria che influisce sulla prestazione del tuo computer e puoi provarlo raccogliendo i dati di utilizzo di memoria mentre lavori con quell'applicazione.

### Registrazione i dati relativi alle prestazioni

Anche se Monitoraggio risorse e Gestione attività ti dicono quello che sta succedendo sul tuo computer, non sono in grado di aiutarti quando devi entrare nello specifico per risolvere problemi di prestazioni che potresti incontrare; ecco dove Performance Monitor risulta utile.

Performance Monitor ti mostra graficamente statistiche di utilizzo per insiemi di parametri di prestazioni che tu hai impostato. Questi parametri di prestazioni sono chiamati *contatori*. Quando installi certe applicazioni sul computer, Performance Monitor potrebbe aggiornarsi con un insieme di contatori che tengono traccia delle relative prestazioni. Allo stesso modo possono essere aggiunti contatori delle prestazioni quando installi certi servizi e componenti aggiuntivi per Windows.

Puoi accedere a Performance Monitor facendo clic su Start, digitando **perfmon.msc** e premendo Invio. Come illustrato nella figura 7-7, Performance Monitor crea un grafico che riproduce i contatori che vuoi analizzare.



**FIGURA 7-7** Analizzare le metriche di prestazione

Performance Monitor ha molte funzionalità importanti. Una legenda, mostrata nella parte inferiore del pannello dei dettagli, mostra il colore e lo stile di linea usato per ogni contatore. Una barra dei valori, mostrata tra il grafico e la legenda, mostra i valori relativi al contatore selezionato nel grafico o nella legenda. Una barra degli strumenti, mostrata nella parte superiore del grafico, fornisce le funzioni di base e le opzioni per lavorare con Performance Monitor. Ogni pulsante della barra degli strumenti ha tasti di scelta rapida da tastiera.

I pulsanti e relativi tasti di scelta rapida sono:

- **Visualizza attività corrente** CTRL+T; passa alla visualizzazione dell'attività attualmente registrata.
- **Visualizza dati registro** CTRL+L; passa a visualizzare i dati da un registro di prestazioni in modo da rivederli.
- **Modifica tipo di grafico** CTRL+G; passa a visualizzare il formato del grafico da linea a barra istogramma a rapporto.
- **Aggiungi** CTRL+N; mostra la finestra di dialogo Aggiungi contatori che ti permette di aggiungere i contatori di cui vuoi tenere traccia.

- **Elimina** Tasto CANC; elimina i contatori attualmente selezionati per non tenerne più traccia.
- **Evidenziazione** CTRL+H; Evidenzia il contatore attualmente selezionato con una linea bianca in modo da renderlo più visibile. Per disattivare la funzione Evidenziazione seleziona il contatore e poi premi Ctrl+H di nuovo.
- **Copia proprietà** CTRL+C; crea una copia dell'elenco dei contatori, unitamente alle singole configurazioni dei contatori e la mette negli Appunti di Windows come file XML (Extensible Markup Language).
- **Incolla elenco contatori** CTRL+V; copia un elenco contatori in Performance Monitor in modo che venga usato come insieme di contatori. Se hai salvato un elenco di contatori in un file, puoi semplicemente aprire il file, copiarne i contenuti negli Appunti e poi, premendo Ctrl+V in Performance Monitor li puoi usare come elenco.
- **Proprietà** CTRL+Q; mostra la finestra di dialogo Proprietà dell'elemento selezionato.
- **Blocca schermata** CTRL+F; blocca la schermata in modo che Performance Monitor non aggiorni più le informazioni relative alle prestazioni. Premi di nuovo CTRL+F per far ripartire il campionamento.
- **Aggiorna dati** CTRL+U; aggiorna la schermata secondo un intervallo di campionamento. Quando blocchi la schermata, Performance Monitor continua a raccogliere le informazioni relative alle prestazioni, ma non aggiorna la schermata. Per aggiornare la schermata quando è bloccata utilizza questa opzione.
- **Guida** Tasto F1; mostra le informazioni della Guida di Performance Monitor.

L'intervallo di aggiornamento del grafico è configurabile, ma per impostazione predefinita è impostato su 1 secondo. Visto che spesso dovrai tenere traccia di molti contatori per identificare un problema di prestazione, scoprirai che registrare i dati sulle prestazioni e poi analizzarli è sempre il migliore approccio. Performance Monitor ti permette anche di configurare avvisi attraverso messaggi quando un certo evento si verifica.

Per lavorare bene con Performance Monitor devi comprendere la differenza tra contatori delle prestazioni e oggetti prestazioni. I contatori delle prestazioni rappresentano le proprietà misurabili di oggetti prestazioni. Un oggetto prestazione può essere una parte fisica del sistema operativo, come la memoria, il processore, il file di paging; un componente logico come un disco logico o una coda di stampa; oppure un elemento software come un processo o un thread.

Istanze dell'oggetto prestazione rappresentano singole occorrenze della prestazione di oggetti. Se un oggetto particolare utilizza più istanze, come quando un computer ha più processori, puoi utilizzare un'istanza oggetto per tenere traccia di una specifica occorrenza di tale oggetto. Puoi anche decidere di tenere traccia di tutte le istanze di un oggetto, come quando vuoi monitorare tutti i processori del tuo computer.

Gli oggetti prestazione più comuni che vorrai monitorare includono:

- **Cache** Rappresenta la cache del system file, che è un'area di memoria fisica che indica le operazioni I/O delle applicazioni.
- **Disco logico** Rappresenta i volumi logici nel tuo computer.

- **Memoria** Rappresenta la prestazione della memoria della cache di sistema (tra cui pool e page di memoria, memoria non allocata), memoria fisica e memoria virtuale.
- **Interfaccia di rete** Rappresenta gli adattatori di rete configurati nel tuo computer.
- **Oggetti** Rappresenta il numero di eventi, processi, sezioni, semafori e thread del computer.
- **File di paging** Rappresenta il file corrente e il suo utilizzo massimo.
- **Disco fisico** Rappresenta l'operazione di lettura/scrittura sul disco rigido come anche i trasferimenti di dati, errori hardware e software.
- **Coda di stampa** Rappresenta i processi di stampa, lo spooling e le code di stampa.
- **Processo** Rappresenta tutti i processi in esecuzione nel tuo computer.
- **Processore** Rappresenta il tempo di inattività del processore, gli stati di inattività, l'utilizzo, il tempo DPC (chiamate di procedura differite) e tempo di interrupt.
- **Sistema** Rappresenta i contatori a livello di sistema, tra cui i processi, thread, commutazioni di contesto di thread, operazioni di controllo del file system, chiamate di sistema e tempo di funzionamento di sistema.
- **Thread** Rappresenta tutti i thread in esecuzione e ti permette di esaminare le statistiche di utilizzo di ogni singolo thread per ID di processo.

Ognuno di questi oggetti prestazione ha un insieme di contatori che possono essere monitorati.

## Scegliere i contatori da monitorare

Performance Monitor mostra le informazioni solo dei contatori con cui stai tracciando. Trovi contatori relativi a praticamente ogni aspetto logico e fisico del tuo computer. La maniera più semplice per conoscere questi contatori è di leggere le spiegazioni disponibili quando selezioni un contatore. Per fare questo avvia Performance Monitor, fai clic su Aggiungi nella barra degli strumenti, espandi un oggetto presente nell'elenco Contatori disponibili e poi seleziona la casella di controllo Mostra descrizione. Ora vedi che scorrendo l'elenco dei contatori dell'oggetto selezionato ti viene offerta una descrizione dettagliata di cosa rappresenta il contatore e come può essere utilizzato.

Quando configuri il monitoraggio di un particolare oggetto presta attenzione alle istanze di tale oggetto che verranno tracciate. Puoi configurare il monitoraggio di tutte le istanze di un oggetto oppure solo di alcune. Per esempio quando monitori l'oggetto Disco fisico hai la scelta tra monitorare tutte le istanze del disco fisico o specifiche istanze dello stesso. Se credi che un particolare disco stia avendo dei problemi puoi monitorare solo l'istanza di quel disco.

Devi sapere inoltre che ci sono due tipi particolari di istanze:

- **\_Total** Tiene traccia di tutte le istanze del contatore come totale, invece che separatamente.  
Utilizza `_Total` per tenere traccia delle prestazioni complessive di tutte le istanze relative a un dato contatore. Per esempio se il tuo computer ha un processore a quattro core, puoi tenere traccia del loro utilizzo come totale invece che separatamente per singolo core.

- **<Tutte le istanze>** Tiene traccia di tutte le istanze del contatore separatamente invece che come totale. Utilizza <Tutte le istanze> per tenere traccia di tutte le istanze di un dato contatore ma in maniera separata. Per esempio se il tuo computer ha un processore a quattro core, puoi tenere traccia l'utilizzo del processore per tutte le istanze del processore.

Facendo clic su Visualizza attività corrente nella barra degli strumenti o premendo Ctrl+T puoi essere certo che stai visualizzando il grafico relativo all'attività corrente. Puoi passare alla visualizzazione dei dati facendo clic su Modifica tipo di grafico o premendo Ctrl+G.

Nella visualizzazione Barra istogramma, Performance Monitor rappresenta le prestazioni utilizzando un grafico a barra con l'ultimo valore campionato per ogni contatore tracciato. La grandezza delle barre all'interno del tracciato si aggiusta automaticamente in base al numero di contatori prestazione monitorati e può accomodare centinaia di contatori, cosa molto utile visto che ti permette di tenere traccia di più contatori in maniera più facile delle altre visualizzazioni.

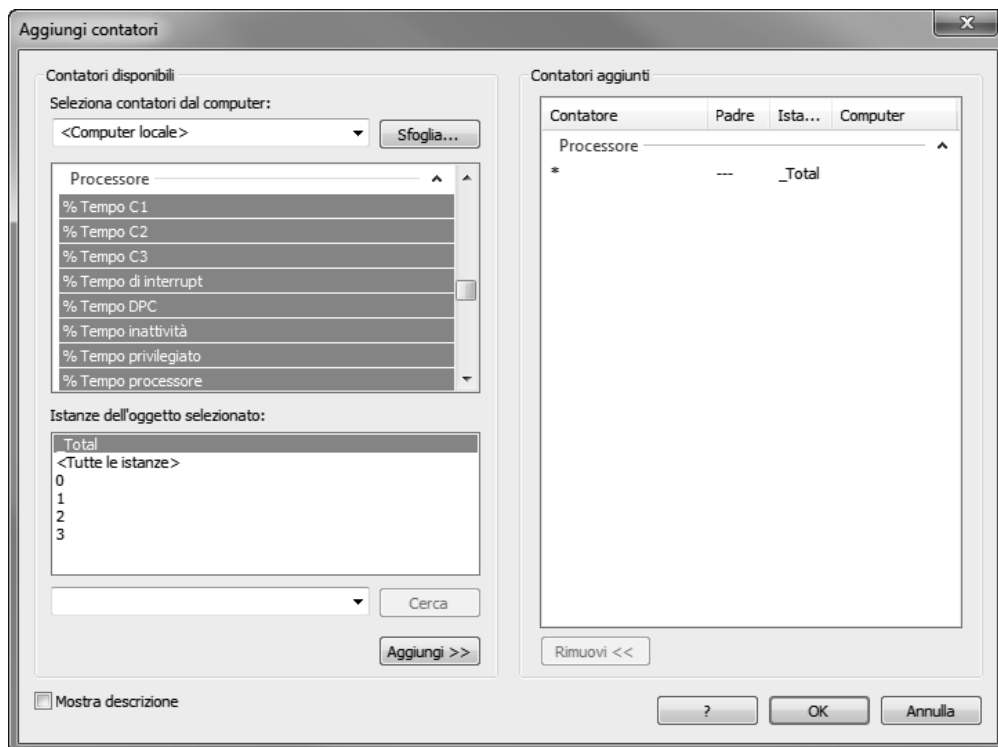
Nella visualizzazione Rapporto, Performance Monitor rappresenta i dati delle prestazioni in un formato elenco. In questa visualizzazione, oggetti e i relativi contatori sono elencati in ordine alfabetico e i dati delle prestazioni sono visualizzati in forma numerica. Se stai cercando di determinare valori specifici di una prestazione per diversi contatori, questa è la visualizzazione migliore perché ti mostra sempre i valori aggiornati.

Puoi selezionare dei contatori da monitorare seguendo questi passaggi:

1. Fai clic su Aggiungi sulla barra degli strumenti oppure premi Ctrl+N per aprire la finestra di dialogo Aggiungi contatori (vedi figura 7-8). Ricorda che solo gli amministratori del computer locale e i membri del gruppo Performance Log Users possono monitorare i dati sulle prestazioni.
2. Nella sezione Contatori disponibili, gli oggetti prestazione sono elencati in ordine alfabetico. Fai clic su un oggetto per selezionare i relativi contatori o espandi l'oggetto e poi selezioni i contatori individualmente facendoci clic.
3. Quando selezioni un oggetto o qualunque dei suoi contatori vedrai le relative istanze. Seleziona \_Total per tenere traccia di tutte le istanze del contatore come totale oppure <Tutte le istanze> per monitorare tutte le istanze in maniera separata.
4. Una volta selezionato un oggetto o un gruppo di contatori di un oggetto come anche le istanze dell'oggetto fai clic su Aggiungi per aggiungere i contatori al grafico.
5. Ripeti i passaggi 2-3 per aggiungere altri parametri di prestazione. Fate clic su OK quando hai finito e sei pronto a tracciare le prestazioni.

**SUGGERIMENTO** Non cercare di tracciare troppi contatori o istanze di contatore in una volta sola. Renderai la visualizzazione troppo complessa da leggere e userai troppe risorse di sistema.





**FIGURA 7-8** Aggiungere contatori da tracciare

## Identificare i colli di bottiglia nelle prestazioni

Le prestazioni del tuo computer dipendono principalmente dalla configurazione della sua memoria, dal suo processore, dai suoi dischi rigidi e dai suoi componenti di rete, ognuno dei quali può essere il collo di bottiglia che impedisce al tuo computer di raggiungere prestazioni ottimali.

La memoria del computer è spesso la sorgente delle più grosse problematiche di prestazione, e prima di analizzare altre aree del sistema dovresti sempre escludere eventuali problemi in quest'area. Dato che i computer utilizzano memoria fisica e virtuale, presta molta attenzione alla memoria fisica, al caching e alla memoria virtuale. La memoria virtuale viene allocata sul disco e viene rappresentata dal file di paging. In particolare presta attenzione a:

- Memoria\Byte disponibili
- Memoria\Byte vincolati
- Memoria\Limite memoria vincolata

Se il tuo computer veramente poca memoria disponibile, sarà necessario aggiungerne altra. In generale, durante un normale utilizzo del computer la memoria disponibile non dovrebbe essere inferiore al 5 per cento della memoria fisica totale. Se il computer ha una percentuale di byte vincolati alta rispetto alla memoria fisica, sarà utile che tu aggiunga altra memoria. In generale, i byte vincolati di memoria non dovrebbero essere inferiori al 75 per cento della memoria fisica totale del computer.

Dovresti anche prendere in considerazione gli errori di paging della memoria. Per fare questo, tieni traccia di:

- Memoria\Errori di pagina/sec
- Memoria\Input pagine/sec
- Memoria\Lecture pagine/sec

Un errore di pagina si verifica quando un processo accede a una pagina di memoria e il sistema operativo non è in grado di trovarla nella posizione specificata. Se la pagina richiesta è presente da qualche altra parte nella memoria, l'errore è definito *soft*. Se la pagina deve essere recuperata dal disco, l'errore è definito *hard*. Molti processori possono gestire un numero elevato di errori soft, ma gli errori hard possono causare problemi di prestazioni.

Errori di pagina/sec è il tasso generale al quale il processore gestisce tutti i tipi di errore di pagina. Input pagine/sec è il numero totale di pagine lette dal disco per risolvere errori di pagina hard. Letture pagine/sec è il numero totale di letture del disco per risolvere errori di pagina hard. Input pagine/sec sarà maggiore di o uguale a Letture pagine/sec e può fornirti una buona idea di quale sia la percentuale di errore di pagina hard. Un numero elevato di errori di pagina hard può indicare che hai necessità di aumentare la quantità di memoria o di ridurre la grandezza della cache nel computer.

Per problematiche più complesse, guarda anche le allocazioni pool di paging e le allocazioni pool non di paging usando Memoria\Byte del pool di paging e Memoria\Byte del pool non di paging. Il pool di paging è un'area della memoria di sistema per oggetti che possono essere scritti su disco quando non sono usati. Il pool non di paging è un'area della memoria di sistema per oggetti che non possono essere scritti su disco.

Se la dimensione del pool di paging è elevata rispetto al valore totale della memoria fisica, sarà necessario aggiungere memoria al computer. Se la dimensione del pool di paging è elevata rispetto al valore totale della memoria virtuale, sarà necessario aumentare la dimensione della memoria virtuale.

Focalizza la tua attenzione sul processore del computer dopo aver eliminato la memoria come potenziale collo di bottiglia. Se i processori del computer sono i responsabili delle scarse prestazioni, aggiungere memoria o dischi più veloci non risolverà il problema. Invece sarà utile prendere dei processori più potenti con frequenza di clock superiore ovvero aggiungerne di nuovi. In particolare presta attenzione a:

- Sistema\Lunghezza coda processore
- Processore\% Tempo processore

Sistema\Lunghezza coda processore tiene traccia del numero di thread in attesa di essere eseguiti. Questi thread sono accodati in un'area condivisa da tutti i processori. Se il contatore ha un valore maggiore di cinque thread per processore, potrebbe essere necessario aggiungere altri processori o metterne di più nuovi.

Processore\%Tempo processore tiene traccia della percentuale del tempo che il processore ci impiega a eseguire un thread non attivo. Se i valori di %Tempo processore sono alti e le velocità

dell'interfaccia di rete e di trasferimento I/O del disco sono bassi, sarà necessario aggiungere altri processori o metterne di più nuovi.

I dischi rigidi del tuo computer e i componenti di rete possono essere anch'essi causa di colli di bottiglia. Accedere alla memoria è molto più veloce che leggere dal disco o recuperare i dati dalla rete. Se il tuo computer esegue molte letture e scritture, che siano su disco o sulla rete, la prestazione generale può risentirne. Per ridurre la quantità di attività del disco sarà utile gestire la memoria del computer in maniera molto efficiente e fare il paging solo quando è necessario. Per maggiori dettagli sull'argomento vai al capitolo 8 nella sezione "Ottimizzare la memoria virtuale".

Se hai ottimizzato la memoria virtuale e hai ancora problemi sarà allora utile tenere traccia dei contatori relativi all'attività I/O del disco. In particolare dovresti monitorare:

- Disco fisico\% Tempo disco
- Disco fisico\Scritture disco/sec
- Disco fisico\Letture disco/sec
- Disco fisico\Lunghezza media coda del disco

Disco fisico\% Tempo disco ti offre un'ottima fotografia della prestazione generale del disco. Assicurati di monitorare % Tempo disco per tutti i dischi rigidi del computer e di utilizzare questo contatore unitamente al Processore\%Tempo processore e Interfaccia di rete\Totale byte/sec. Se %Tempo disco ha un valore alto e i valori del processore e della connessione di rete non sono alti, i dischi del tuo computer potrebbero essere la causa dei problemi nelle prestazioni.

Il numero di letture e scritture per secondo rivela la quantità di attività I/O del disco. La lunghezza della coda del disco indica il numero di richieste di lettura e scrittura in attesa di essere elaborate. In generale è meglio avere poche richieste in attesa.

Anche se la memoria, i processori e i dischi rigidi hanno il maggior impatto sulle prestazioni, la tua percezione sulla velocità e prestazioni del tuo computer può essere direttamente collegata ai componenti di rete. Se il tuo computer usa ancora un modem analogico per connettersi a Internet, la tua connessione sarà lenta e il trasferimento dei dati particolarmente lento. Le connessioni wireless possono sembrare anch'esse lente, soprattutto se la tua rete non è stata aggiornata alle ultime tecnologie wireless ad alta velocità.

La latenza di rete può influire sulla tua esperienza. Un lungo ritardo, o un alto grado di latenza tra quando la richiesta viene fatta e il tempo in cui è stata ricevuta può far sembrare lento il tuo computer. Non puoi fare molto sulla latenza. È una funzione del tipo di connessione e di routing della richiesta. D'altro canto, la capacità totale del tuo computer di gestire le richieste e la quantità di banda disponibile sono fattori che puoi controllare.

La capacità della tua scheda di rete può essere il fattore limitante. Computer meno recenti possono avere schede di rete 10/100 invece delle nuove 100/1000. Qualcuno può avere configurato una scheda 100/1000 per 100Mbps o la scheda potrebbe essere configurata per utilizzare il sistema half duplex invece che full duplex. Se sospetti che il problema sia la capacità della scheda di rete puoi sempre andare a verificarne la configurazione.

Puoi determinare la velocità di trasferimento e la reale attività della tua scheda di rete attraverso questi contatori:

- Interfaccia di rete\Byte ricevuti/sec
- Interfaccia di rete\Byte inviati/sec
- Interfaccia di rete\Totale byte/sec
- Interfaccia di rete\Larghezza di banda corrente

Paragona questi valori unitamente a Disco fisico\%Tempo disco e Processore\%Tempo processore. Se i valori del tempo del disco e del processore sono bassi ma i valori di rete sono alti, potresti di fatto avere un problema di capacità della scheda. Risolvi il problema ottimizzando le impostazioni della scheda di rete o aggiungendone una. Ricordati che hub e router possono limitare la velocità della rete. Se la tua scheda di rete è a 1000 Mbps e vuoi lavorare a quella velocità, i tuoi hub e router di rete devono supportare i 1000 Mbps.