

*pro
DigitalLifeStyle

SQL Server 2012

Guida all'uso

Mario De Ghetto

EDIZIONI
FAG
MILANO

SQL Server 2012 | Guida all'uso

Autore: Mario De Ghetto

Collana:

***pro**
DigitalLifeStyle

Publisher: Fabrizio Comolli

Progetto grafico: escom - Milano

Coordinamento editoriale, pre stampa e stampa: escom - Milano

ISBN: 978-88-6604-000-0

Copyright © 2012 **Edizioni FAG Milano**

Via G. Garibaldi 5 – 20090 Assago (MI) - www.fag.it

Finito di stampare in Italia presso Rotolito Lombarda - Seggiano di Pioltello (MI) nel mese di novembre 2012

Nessuna parte del presente libro può essere riprodotta, memorizzata in un sistema che ne permetta l'elaborazione, né trasmessa in qualsivoglia forma e con qualsivoglia mezzo elettronico o meccanico, né può essere fotocopiata, riprodotta o registrata altrimenti, senza previo consenso scritto dell'editore, tranne nel caso di brevi citazioni contenute in articoli di critica o recensioni.

La presente pubblicazione contiene le opinioni dell'autore e ha lo scopo di fornire informazioni precise e accurate. L'elaborazione dei testi, anche se curata con scrupolosa attenzione, non può comportare specifiche responsabilità in capo all'autore e/o all'editore per eventuali errori o inesattezze.

Nomi e marchi citati nel testo sono generalmente depositati o registrati dalle rispettive aziende. L'autore detiene i diritti per tutte le fotografie, i testi e le illustrazioni che compongono questo libro.

Sommario

INTRODUZIONE.....	11
Chi dovrebbe leggere questo libro?.....	12
Cosa contiene questo libro?	13
Cosa non contiene questo libro?	15
Feedback e codice di esempio	15
Risorse utili	15
Avvertenze.....	16
Ringraziamenti.....	16

Parte 1 - SQL Server 2012

1. CARATTERISTICHE DI SQL SERVER	21
Cos'è SQL Server 2012	21
Sicurezza	22
Scalabilità	22
Affidabilità.....	23
Strumenti di analisi dei dati.....	23
Servizi di reportistica.....	24
Integrazione con Visual Studio.....	24
Conclusioni.....	25
2. LE NOVITÀ	27
Le novità da SQL Server 2008 a SQL Server 2012.....	28
Novità del motore di database.....	28
Le novità da SQL Server 2005 a SQL Server 2008-2012	36
Costi di gestione e sviluppo.....	42
Accesso immediato ai dati e supporto alla Business Intelligence.....	46
Conclusioni.....	50
3. ARCHITETTURA.....	51
Lo schema generale.....	51
Integration Services	54
Motore di database.....	55
Reporting Services.....	56
Analysis Services	57
Service Broker.....	58

Replica.....	58
Ricerca Full-text	60
SQL Server Data Tools e Visual Studio.....	61
Conclusioni.....	62
4. INSTALLAZIONE.....	63
Edizioni di SQL Server 2012.....	63
Requisiti hardware e software.....	66
Scaricare i pacchetti di installazione	68
Installazione di SQL Server 2012.....	69
Conclusioni.....	90

Parte 2 - Lavorare con SQL Server

5. INTRODUZIONE SSMS.....	93
Che cos'è SSMS?.....	93
Ci sei? Sei connesso?.....	94
La finestra principale.....	101
La finestra Object Explorer (Esplora Oggetti).....	101
L'area di lavoro	107
Le barre dei menu	108
Le barre degli strumenti	113
Conclusioni.....	118
6. TIPI DI DATI.....	119
Che cosa sono i tipi di dati?.....	119
Tipi di dati per tabelle e viste.....	121
Tipi di dati per Transact-SQL.....	139
Tipi definiti dall'utente (UDT).....	140
Tipi di dati definiti dall'utente (UDDT)	140
Conclusioni.....	143
7. INTRODUZIONE A T-SQL	145
Cos'è T-SQL.....	145
Come si pronuncia SQL?.....	146
La storia di SQL.....	146
La struttura generale di T-SQL.....	146
Istruzioni DDL.....	147
Istruzioni DCL.....	147
Istruzioni DML.....	148
Commenti.....	148
Identificatori	149
Costanti e variabili.....	150
Operatori aritmetici.....	152
Operatori bit a bit.....	153

Operatori di confronto	154
Operatori di concatenamento stringhe	155
Operatori unari	156
Operatori logici	156
Ordine di precedenza tra operatori	164
Valore nullo	165
Istruzioni per il controllo del flusso del programma	165
Espressioni	172
Conclusioni	178
8. GESTIRE I DATABASE	179
Creare un nuovo database	179
Cancellare un database	189
Collegare e scollegare un database esistente	191
Mettere un database online e offline	195
Creazione di snapshot	198
Modificare un database	200
Conclusioni	204
9. GESTIRE LE TABELLE	205
Cosa sono le tabelle	205
Creare una tabella	207
Modificare il nome di tabella	217
Modificare una tabella	220
Creare gli script di una tabella	224
Cancellazione di una tabella	226
Conclusioni	229
10. GESTIRE I DATI	231
Creare gli script di una tabella	231
Visualizzare i dati	233
Modificare dati	234
Inserire dati	237
Cancellare i dati	239
Conclusioni	241
11. GESTIRE INDICI E RELAZIONI	243
La teoria relazionale	243
Un esempio di relazione	246
Chiave primaria	252
Chiave esterna	253
Relazioni e tabelle	256
Prodotto cartesiano	257
Relazione matematica	259
Insiemi infiniti	261

Domini.....	261
Relazioni per mezzo di attributi.....	262
Relazioni e basi di dati.....	264
Schemi e istanze.....	266
Vincoli di integrità.....	268
Conclusioni.....	277
12. GESTIRE INDICI.....	279
Cosa sono gli indici?.....	279
Chiave primaria.....	281
Indici cluster e non cluster.....	284
Gestire gli indici.....	285
Riorganizzare gli indici.....	301
Conclusioni.....	303
13. GESTIRE VISTE E QUERY.....	305
Cos'è una vista.....	305
Anatomia dell'editor QBE.....	307
Creazione di una vista.....	308
Modifica di una vista.....	319
Cancellazione di una vista.....	320
Viste di sistema.....	321
Viste indicizzate.....	326
Query.....	329
Guida al linguaggio T-SQL.....	332
Conclusioni.....	359
14. GESTIRE LA SICUREZZA DELL'ISTANZA DI SQL SERVER.....	361
Creare un nuovo account di login.....	361
Modificare un account di login.....	373
Cancellare un account.....	375
Conclusioni.....	376
15. GESTIRE LA SICUREZZA DEI DATABASE.....	377
La sicurezza dei database.....	377
Creazione di un nuovo utente.....	378
Modifica di un utente.....	383
Cancellazione di un utente.....	384
Assegnazione di permessi.....	385
Diniego di permessi.....	388
Revoca di permessi.....	389
Conclusioni.....	390
16. GESTIRE STORED PROCEDURE.....	391
Perché le stored procedure.....	391

Estensioni di SQL.....	392
Variabili locali.....	393
Dichiarazione PRINT.....	394
Dichiarazione IF.....	395
Dichiarazione WHILE.....	398
Altre dichiarazioni procedurali.....	403
Stored procedure.....	405
Creazione delle stored procedure.....	406
Modifica delle stored procedure.....	409
Esecuzione delle stored procedure.....	409
Stored procedure di sistema.....	411
Conclusioni.....	412
17. GESTIRE LE FUNZIONI.....	413
Espressioni.....	413
Funzioni di sistema.....	414
Funzioni definite dall'utente.....	431
Conclusioni.....	433

Parte 3 - Programmazione Visual Basic

18. INTRODUZIONE A VISUAL STUDIO 2012.....	437
Edizioni.....	438
Requisiti hardware/software.....	438
Nuova Start Page e modifiche all'IDE.....	439
L'ambiente di sviluppo (IDE).....	440
Template.....	444
La gestione dei dati con Visual Studio 2012.....	445
Conclusioni.....	447
19. LA FINESTRA SERVER EXPLORER.....	449
Primo contatto.....	449
Connessione a database dall'ambiente di sviluppo.....	451
Se qualcosa non funziona.....	458
Gestione tabelle.....	459
Visualizzazione dati.....	461
Conclusioni.....	462
20. CONNESSIONE DA CODICE.....	463
Strategia di gestione delle connessioni.....	463
Stringa di connessione.....	465
Connessione a un database da codice.....	471
L'oggetto SqlConnection.....	474
Conclusioni.....	477

21. ENTITY FRAMEWORK.....	479
DataSet	481
Entity Framework.....	485
Entity Data Model (EDM)	485
Database/Model/Code-first.....	492
Mappatura con nomi diversi	493
Conclusioni.....	494
22. LINQ.....	495
LINQ to Object.....	497
LINQ to XML	500
LINQ to SQL.....	505
LINQ to Entities.....	510
Conclusioni.....	512
23. DATA BINDING	513
Visualizzare dati in forma tabellare.....	513
Lavorare con un record alla volta.....	519
Conclusioni.....	527
24. ESECUZIONE DI ISTRUZIONI SQL	529
ExecuteScalar: leggere un singolo valore con una query.....	529
ExecuteNonQuery: eseguire un comando SQL.....	532
ExecuteReader: leggere un insieme di dati.....	535
Conclusioni.....	539
BIOGRAFIA.....	541
INDICE ANALITICO.....	543

Introduzione

A circa tre anni dall'uscita del precedente libro, *SQL Server 2008 - Guida all'uso*, abbiamo completamente rivisto i contenuti e l'ordine degli argomenti. Il risultato è il libro che avete nelle vostre mani.

La filosofia che sta alla base di questo testo è sostanzialmente la stessa di quattro anni fa: l'obiettivo è quello di raggiungere principianti, studenti e hobbisti, ma anche i professionisti che hanno bisogno di una guida pratica e completa da tenere vicino al computer.

Tra i destinatari di questo libro, però, abbiamo voluto aggiungere anche gli sviluppatori di applicazioni .NET: infatti, gli ultimi sette capitoli riguardano proprio lo sviluppo con Visual Studio 2012 e vari esempi, sia in Visual Basic, sia in C#, in modo da poter avere una guida unica per entrambi i linguaggi e per poterne confrontare la sintassi.

Negli ultimi vent'anni, nelle aziende si è diffuso enormemente Microsoft Office e, in particolare, Microsoft Access, facilitando la produttività personale e la raccolta e la gestione di dati. Microsoft Access ha, tuttavia, alcuni punti deboli, rappresentati dalla poca sicurezza, dalla scarsa propensione al lavoro condiviso in rete e quindi da una scalabilità inesistente, da un limite massimo di 2 Gigabyte per ogni file di database, dalla tendenza a espandere eccessivamente i file di database, che rende necessaria una frequente compattazione, e dalla possibilità di guasti dei database e quindi da un maggior rischio di perdita di dati.

Quando il gioco si fa duro, i duri iniziano a giocare: il giocatore giusto per ogni azienda e per ogni professionista è SQL Server 2012. Se si vuole vincere nel campo della sicurezza, della riservatezza e del lavoro in rete, non si può non pensare a SQL Server.

Naturalmente, SQL Server 2012 è solo uno strumento. Uno strumento sofisticato, evoluto, in molti suoi aspetti anche complesso e complicato per chi non lo conosce bene.

Per poter sfruttare al meglio tutte le sue possibilità e ridurre al minimo (o, meglio, azzerare) i rischi, è necessario che chi lo utilizza faccia proprie tutte le conoscenze fondamentali per gestirlo correttamente. Questa è una condizione necessaria, anche se non sufficiente, per poter dormire sonni tranquilli.

SQL Server 2012, poi, è utilizzabile negli scenari più disparati: dall'edizione Compact (SQL CE) per i dispositivi mobili, alla nuova edizione LocalDB e all'edizione Express per applicazioni personali, fino all'edizione Developer dedicata agli sviluppatori e all'edizione Enterprise per le grosse realtà aziendali. Esiste, poi, un'edizione speciale, SQL Azure, disponibile "in the cloud", su piattaforma Windows Azure.

Tante edizioni diverse, ma lo stesso modo di utilizzare SQL Server: aumentano solo i servizi disponibili, via via che ci si sposta verso edizioni più corpose.

Il modo di connettersi al database, di programmarlo, di gestire i dati, le logiche di archiviazione dei dati e la sicurezza sono praticamente gli stessi per tutte le edizioni. Questo garantisce l'amministratore di database (dba), il sistemista, lo sviluppatore e l'utente che, cambiando edizione verso l'alto, lavoreranno allo stesso modo di prima, senza dover ricominciare da zero.

La scalabilità di SQL Server 2012 è uno dei punti di forza di questo DBMS e permette la massimizzazione degli investimenti (formazione del personale, per esempio) e il migliore utilizzo delle risorse.

Questo libro vuole essere, quindi, l'espressione delle conoscenze necessarie per gestire al meglio SQL Server 2012, illustrando anche alcune tecniche tipicamente utilizzate per fruire dei suoi servizi da un'applicazione scritta in Visual Studio 2012.

Chi dovrebbe leggere questo libro?

Nella stesura di questo libro abbiamo posto particolare attenzione alla leggibilità del testo. Ogni nuovo concetto o termine tecnico è stato spiegato al primo utilizzo, in modo tale da fornire al lettore tutte le conoscenze necessarie nel posto dove servono veramente, senza costringerlo a consultare altre parti del libro o addirittura testi esterni.

Riteniamo, quindi, che questo libro sia particolarmente indicato per chi inizia da zero: studenti o nuovi utilizzatori di SQL Server 2012, senza alcuna conoscenza delle versioni precedenti.

Il libro può essere utile anche a chi utilizza DBMS diversi e vuole conoscere meglio le potenzialità di questo software.

Infine, il libro è indicato anche per chi conosce una versione precedente e vuole informarsi sulle novità di questa versione.

I capitoli dedicati alle stored procedure e al linguaggio T-SQL, poi, sono particolarmente curati e adatti a lettori che non conoscono per nulla questi argomenti.

Cosa contiene questo libro?

Abbiamo affrontato gli argomenti di questo libro secondo un percorso logico ben preciso, un viaggio dalla prima installazione del prodotto fino alle applicazioni Visual Studio 2012 per utilizzare i suoi servizi.

Abbiamo anche modificato la struttura del libro per ottenere un migliore risultato, soprattutto cercando di avere una maggiore facilità nel reperire informazioni su aspetti diversi dello stesso argomento.

Per fare un esempio pratico, nella precedente edizione avevamo focalizzato i capitoli sulle funzionalità: uno o più capitoli su SQL Server Management Studio, uno o più capitoli su T-SQL e così via.

Ora la focalizzazione è stata spostata sull'ambito di utilizzo.

Se, per esempio, volete creare una tabella, troverete il capitolo sulla gestione delle tabelle, indifferentemente se volete farlo da SSMS o da T-SQL.

Abbiamo cercato di rendere ogni capitolo il più possibile indipendente dagli altri, anche se, naturalmente, alcuni argomenti dipendono necessariamente dalle conoscenze acquisite nei capitoli precedenti.

Nel **primo capitolo** abbiamo esaminato le caratteristiche generali di SQL Server 2012, per avere una panoramica abbastanza ampia del prodotto.

Nel **secondo capitolo** abbiamo elencato le novità introdotte nella nuova versione. Queste sono raggruppate in due sezioni distinte per chi proviene dalla versione 2008 e per chi proviene dalla versione 2005.

Nel **terzo capitolo** abbiamo presentato i servizi fondamentali, nell'ambito dell'architettura complessiva di SQL Server 2012.

Infine, nel **quarto capitolo**, a conclusione della prima parte del libro, abbiamo illustrato approfonditamente i passi necessari per installare SQL Server 2012, arricchendo la descrizione con numerose immagini.

Il **quinto capitolo** apre la parte dedicata alle attività pratiche, con una introduzione su SQL Server Management Studio, l'ambiente grafico di gestione del DBMS. È l'ambiente di gestione della maggior parte degli oggetti di SQL Server 2012 e dei suoi servizi, permettendo di gestire direttamente database, tabelle, viste, query, permessi, stored procedure e così via. Anche in questo caso abbiamo arricchito il testo con numerose immagini, per mostrare anche visivamente gli oggetti di cui via via ci siamo occupati.

Con il **sesto capitolo** abbiamo analizzato in modo approfondito tutti i tipi di dati, fornendo anche numerosi esempi.

Nel **settimo capitolo** abbiamo iniziato a introdurre T-SQL, il linguaggio di interrogazione (ma non solo) offerto da SQL Server. Troveremo molti frammenti di codice T-SQL in quasi tutti i capitoli successivi.

Nell'**ottavo capitolo** ci occupiamo della gestione dei database, dalla creazione alla cancellazione, connessione e disconnessione dall'istanza di SQL Server e così via.

Il **nono capitolo** ci permette di conoscere in modo approfondito le tabelle: cosa sono, come si creano, come si modificano e come si cancellano.

Dopo aver imparato a gestire le tabelle, nel **decimo capitolo** vediamo come si gestiscono i dati: come inserire nuovi record, modificarli e cancellarli.

Non può mancare un argomento tanto importante per i database relazionali quanto la gestione delle relazioni: trovate tutti i dettagli nell'**undicesimo capitolo**.

Il **dodicesimo capitolo** è dedicato a un argomento che si lega in parte a quello del capitolo precedente, cioè la gestione degli indici. Le chiavi primarie, le chiavi candidate e le chiavi esterne non avranno più segreti per voi.

Che cosa si fa con un database relazionale? Ovvio, si fanno interrogazioni di dati. Ecco, quindi, che le query e le viste costituiscono l'argomento del **treddicesimo capitolo**.

Nel **quattordicesimo capitolo** troviamo un altro argomento fondamentale per un DBMS: la sicurezza. Vedrete come gestire vari aspetti della sicurezza dell'istanza di SQL Server.

Nel **quindicesimo capitolo** trattiamo ancora di sicurezza, ma questa volta riguardante i database, la gestione di gruppi e utenti e dei relativi permessi.

Il **sedicesimo capitolo** riguarda le stored procedure: uno strumento utilissimo per aumentare notevolmente le prestazioni del DBMS e ridurre anche il traffico di rete.

Il **diciassettesimo capitolo**, ultimo di questa sezione, riguarda le funzioni, un altro strumento utilissimo e, in qualche modo, parallelo alle stored procedure.

La terza e ultima parte, formata dai capitoli che vanno dal diciottesimo al ventiquattresimo, riguarda interamente la programmazione di applicazioni con Visual Studio 2012 e SQL Server 2012, con esempi in Visual Basic e in C#.

In particolare, nel **diciottesimo capitolo** troviamo una breve introduzione all'ambiente di sviluppo fornito da Visual Studio 2012.

Nel **diciannovesimo capitolo** ci occupiamo della finestra Server Explorer e delle sue funzionalità di connessione a database, di gestione degli oggetti di database e di visualizzazione di schemi e di dati.

Nel **ventesimo capitolo** abbiamo trattato molti aspetti della connessione a database via codice.

Nel **ventunesimo capitolo** siamo entrati in contatto con i DataSet e con Entity Framework, la nuova tecnologia di accesso ai dati, con la modellazione realizzata attraverso i file EDM.

Il **ventiduesimo capitolo** riguarda l'interrogazione dei dati per mezzo di LINQ, una estensione del .NET Framework molto utilizzata.

Nel **ventitreesimo capitolo** vediamo alcuni esempi di data binding, cioè di associazione di controlli visuali con dati provenienti dal database.

Infine, nel **ventiquattresimo capitolo** troviamo alcuni esempi di istruzioni SQL inviate via codice Visual Basic e C#.

Cosa non contiene questo libro?

Per motivi di spazio, questo libro non tratta argomenti più avanzati, fruibili da utenti molto esperti di SQL Server 2012.

Abbiamo, infatti, focalizzato il testo soprattutto su argomenti di base per utilizzatori alle prime armi o con competenze appena superiori.

Non troverete, quindi, capitoli specifici sull'amministrazione di sistema, sui trigger e sul reporting. Le basi di alcuni di questi argomenti sono state trattate in parte in alcuni capitoli (amministrazione di sistema), mentre altri argomenti sono stati solo accennati.

Feedback e codice di esempio

Per tutti noi, e soprattutto per l'autore, i feedback sono molto importanti: ci danno la misura di quanto siamo riusciti a raggiungere gli obiettivi prefissati con questo libro e, se necessario, ci aiutano a fare meglio la prossima volta.

L'autore può essere contattato tramite i recapiti riportati alla fine della biografia presente in questo libro. È opportuno, comunque, che per quesiti o argomenti non riguardanti direttamente questo e gli altri libri dell'autore, vi rivolgiate ai numerosi forum gratuiti disponibili in rete, in modo da poter raccogliere risposte da più fonti e quindi per cogliere anche diversi punti di vista.

Il database, il codice e i sorgenti Visual Studio 2012 di esempio possono essere scaricati gratuitamente dalla piattaforma CodePlex (<http://sqlserver2012.codeplex.com>).

Risorse utili

In questo paragrafo vogliamo darvi alcuni riferimenti utili su SQL Server 2008 e sulle altre tecnologie correlate.

La prima risorsa da prendere in considerazione è la documentazione in linea, denominata **SQL Server 2012 Books On Line (BOL)**, scaricabile gratuitamente e in varie lingue. Dato che la documentazione viene aggiornata e pubblicata più volte all'anno, è opportuno cercare la versione più aggiornata. Se si dispone di una connessione veloce a Internet, potrebbe essere una buona idea impostare il **Document Explorer** in modo che ci mostri, prima di tutto, i contenuti online e poi quelli installati localmente, così da avere sempre a disposizione la documentazione più aggiornata.

Un'altra risorsa italiana importante è costituita dallo **User Group Italiano SQL Server (UGISS)**, che si trova alla pagina <http://www.ugiss.org>. In questo sito, che raggruppa numerosissimi esperti di SQL Server, è possibile trovare molte notizie, informazioni e articoli su SQL Server. L'elenco dei link presente sul lato destro della pagina ("Indice risorse") fa comprendere pienamente la quantità e la qualità dei contenuti.

Potete provare anche a visitare la nuova Community italiana SqlServer.it (<http://sqlserver.it>).

Altre risorse interessanti sono il forum della Community DotNetWork.it (www.dotnetwork.it) e il forum dedicato a SQL Server che trovate nel portale della Community Visual Basic Tips & Tricks (www.visual-basic.it).

Avvertenze

SQL Server 2012 e Visual Studio 2012 sono prodotti altamente personalizzabili e possono essere modificati anche da Service Pack, librerie ed estensioni installate sul vostro computer. Il vostro sistema, quindi, potrebbe avere un aspetto anche molto diverso dalle immagini riportate in questo libro. L'autore e l'editore non possono garantire l'assoluta fedeltà delle immagini alla configurazione di sistema e alle eventuali personalizzazioni dell'utente.

Gli esempi sono forniti così come sono ("as-is"), e nessuna garanzia è dovuta dall'autore o dall'editore per eventuali danni che dovesse commettere l'utilizzatore, anche sulla base di quanto contenuto in questo libro.

Ringraziamenti

Prima di tutto vorrei ringraziare **la mia famiglia**, perché avere in casa un autore di libri di informatica che scrive di notte non è facile. Quando poi si avvicina la data di consegna, la tensione cresce, i ritmi si fanno frenetici e non si vede l'ora di terminare per tornare alla normalità.

Ringrazio **Microsoft Corporation** e **Microsoft Italia**, oltre, naturalmente, ad **Alessandro Teglia**, per la quinta nomina consecutiva a "**Microsoft MVP**" (Most Valuable Professional). Un riconoscimento importante, che mi ha permesso di conoscere molti altri MVP e molte persone interessanti, simpatiche e appassionate. La nomina a MVP è uno stimolo a fare sempre di più e sempre meglio.

Un "grazie" particolare a Dario Airoidi, Developer Evangelist di Microsoft, per il suo articolo "Introduzione a Microsoft SQL Server 2008" (<http://msdn.microsoft.com/it-it/library/cc185016.aspx>), che è stato molto utile per la stesura della seconda parte del secondo capitolo di questo libro.

Ringrazio l'editore FAG Edizioni, **Fabrizio Comolli** di FAG e **Marco Aleotti** di Escom per il loro sempre presente supporto.

Ringrazio, infine, **voi lettori**, che avete deciso di acquistare questo libro e di leggerlo. Vi ringrazierò ancora di più se vorrete inviarmi i vostri commenti (books@deghetto.it) e farmi sapere cosa ne pensate. Non si finisce mai di imparare e voi potete insegnarmi molto.

Molti di voi mi scrivono e mi chiedono di risolvere alcuni problemi tecnici. Cerco sempre di rispondere a tutte le email che mi arrivano, ma non sempre mi è possibile, a causa dei vari impegni lavorativi e familiari. Vi invito, quindi, a inviare le vostre richieste tecniche nei forum italiani di MSDN, dove troverete, oltre a me, anche molti altri professionisti disponibili.

Ciò non toglie che ricevo molto volentieri i vostri feedback e i vostri suggerimenti per migliorare i miei libri e per renderli sempre di più un utile supporto al vostro lavoro e alla vostra passione per la programmazione.

Nonostante io abbia dedicato molto tempo e riposto molta cura nella stesura di questo libro, qualche errore potrebbe essere scappato anche alla revisione finale. Non esitate, quindi, a scrivermi per segnalarmi errori e/o omissioni e per suggerirmi nuovi argomenti che vi interessano: se anche non doveste ricevere risposta, vi assicuro che tutte le email che ricevo vengono prese in seria considerazione. Grazie!