



# Indice per capitoli

PREFAZIONE.....	21
BIOGRAFIA.....	23
INTRODUZIONE.....	25
1. PROGRAMMARE, CHE PASSIONE.....	35
2. IL FRAMEWORK .NET.....	65
3. AMBIENTE DI SVILUPPO.....	103
4. SCRIVERE IL CODICE.....	163
5. VARIABILI E COSTANTI.....	181
6. OPERATORI.....	207
7. TIPI DI DATI.....	223
8. MATRICI.....	251
9. IL LINGUAGGIO.....	285
10. PRONTI AL SALTO? OOP!.....	333
11. ALTRE TECNICHE OOP.....	375
12. GENERICS.....	409
13. ALLACCIAMOCI LE STRINGHE!.....	429
14. MAI DIRE MY.....	449
15. ERRARE HUMANUM EST.....	485
16. IL FORM DESIGNER.....	517

17. WINDOWS FORMS .....	525
18. CHI CONTROLLA I CONTROLLI?.....	559
19. DIALOGHI, MENU E ALTRE MERAVIGLIE.....	627
20. UN ALTRO ESEMPIO.....	659
21. CONNESSIONE AI DATABASE .....	687
22. ENTITY FRAMEWORK E DATASET .....	707
23. DATA BINDING .....	719
24. LINQ.....	737
25. ALTRE TECNICHE DI GESTIONE DEI DATI.....	749
26. WPF .....	759
27. I CONTROLLI WPF .....	769
APPENDICE A - INSTALLAZIONE E DOCUMENTAZIONE.....	817
APPENDICE B - TIPI DI DATI.....	839
APPENDICE C - CORRISPONDENZE DEI TIPI DI DATO.....	841
APPENDICE D - CARATTERI SEGNAPOSTO PER LA PROPRIETÀ MASK.....	845
INDICE ANALITICO.....	847



# Sommario

PREFAZIONE.....	21
BIOGRAFIA.....	23
INTRODUZIONE.....	25
Visual Basic 2010 .....	26
Chi dovrebbe leggere questo libro? .....	28
Cosa contiene questo libro.....	29
Cosa non contiene questo libro.....	32
Feedback e codice di esempio.....	32
Avvertenze.....	32
Risorse utili.....	33
Ringraziamenti dell'autore.....	33
1. PROGRAMMARE, CHE PASSIONE .....	35
Perché programmare?.....	37
Il computer .....	40
Il piacere di programmare .....	41
Io ordino, tu fai.....	43
Algoritmi in cucina.....	45
Programmare o sviluppare?.....	47
Paradigmi di programmazione .....	48
Spaghetti-code.....	49
Programmazione imperativa.....	51
Programmazione funzionale .....	53
Programmazione orientata agli eventi .....	53
Programmazione orientata agli oggetti .....	55
Il programma per guidare.....	56
I concetti fondamentali della programmazione orientata agli oggetti .....	59
Domande ed esercizi.....	62
Risposte e soluzioni degli esercizi.....	63
Conclusioni.....	63
2. IL FRAMEWORK .NET .....	65
Il peso della storia .....	66

C#, C++, JAVA e... VB6! .....	69
Il Framework .NET .....	71
Gestire le eccezioni non è più una cosa eccezionale.....	72
Molte cose da fare? Multithreading o programmazione parallela!.....	73
Architettura del Framework .NET.....	74
CLR e Class Library .....	78
Il Common Language Runtime (CLR).....	78
Esempio di codice MSIL .....	80
Base Class Library (BCL).....	82
Tipizzazione forte e il Common Type System.....	84
Il Common Language Specification.....	85
Gestione della memoria .....	86
Garbage Collector .....	88
Il problema dell'inferno delle DLL ("DLL Hell") .....	90
Assembly.....	91
L'evoluzione del Framework .NET .....	92
Il Framework .NET 1.0 e 1.1 .....	92
Il Framework .NET 2.0 .....	92
Il Framework .NET 3.0 .....	92
Il Framework .NET 3.5 .....	94
LINQ.....	95
Il Framework .NET 4.0 .....	95
I namespace del Framework .NET.....	96
Domande ed esercizi.....	99
Risposte e soluzioni degli esercizi.....	100
Conclusioni.....	102
<b>3. AMBIENTE DI SVILUPPO .....</b>	<b>103</b>
Un ambiente di sviluppo per tutte le stagioni .....	104
L'ambiente di sviluppo.....	105
Apriamo le finestre!.....	108
Pagina iniziale (Start page).....	108
Esplora soluzioni (Solution Explorer).....	111
Casella degli strumenti (Toolbox) .....	112
Gruppo di schede (Tab Group) .....	115
Menu.....	116
Barra degli strumenti Standard .....	117
Selezione barre degli strumenti.....	136
Sistema di help.....	136
Conversione delle soluzioni.....	139
Conversione di progetti da Visual Basic 6.0.....	144
Elenco attività .....	145
Le proprietà dell'applicazione .....	148
Conclusioni.....	161

4.	SCRIVERE IL CODICE .....	163
	L'editor di codice.....	163
	Creare un nuovo progetto.....	164
	Aprire la finestra dell'editor di codice .....	164
	L'applicazione di esempio .....	165
	Zoom del codice .....	167
	Espansione/compressione struttura .....	168
	Il menu contestuale.....	168
	La colorazione del codice.....	172
	Frammenti di codice (Code snippets).....	173
	Salvataggio di porzioni di codice nella casella degli strumenti .....	176
	Inserimento automatico di Code snippet.....	177
	Evidenziazione di nomi e di inizio e fine struttura .....	178
	Conclusioni.....	179
5.	VARIABILI E COSTANTI.....	181
	I dati e le informazioni.....	182
	Tipi di dati .....	182
	Dichiarazione di variabili.....	183
	Option Explicit e Option Strict .....	186
	Option Explicit On/Off.....	187
	Option Strict On/Off.....	190
	Visibilità delle variabili.....	194
	Ambito di blocco.....	195
	Ambito di routine .....	196
	Ambito di modulo .....	196
	Ambito di namespace .....	197
	Ambiti di visibilità diversi.....	197
	Vantaggi dell'ambito di visibilità .....	198
	Modificatori di accesso.....	198
	Nomi delle variabili .....	200
	La notazione ungherese .....	201
	Costanti .....	202
	Domande ed esercizi.....	203
	Risposte e soluzioni degli esercizi.....	204
	Conclusioni.....	205
6.	OPERATORI .....	207
	Operatori di assegnazione .....	208
	Operatori con calcolo.....	209
	Operatori matematici.....	209
	Operatori su stringhe.....	211
	Operatori relazionali .....	212
	Operatori logici.....	214
	Operatore NOT .....	218

Operatore AND.....	218
Operatore OR.....	218
Operatore XOR (Or esclusivo).....	219
Operatore AndAlso.....	219
Operatore OrElse.....	220
Domande ed esercizi.....	220
Risposte e soluzioni degli esercizi.....	221
Conclusioni.....	222
<b>7. TIPI DI DATI .....</b>	<b>223</b>
Informazioni generali sui tipi di dati.....	223
Alcune convenzioni.....	223
Comportamento in caso di overflow.....	224
Il tipo DateTime e le date in formato Double.....	224
Conversione dei tipi di dati.....	225
La classe Convert.....	225
La funzione CType.....	226
Le funzioni di conversione Cxxx.....	227
Il metodo ToString.....	228
Limitazioni.....	229
Arrotondamenti e troncamenti.....	229
Guida ai tipi di dati.....	230
Boolean.....	230
Byte.....	231
SByte.....	232
Char.....	232
String.....	233
Short.....	235
UShort.....	235
Integer.....	236
UInteger.....	236
Long.....	236
ULong.....	236
Decimal.....	237
Single.....	238
Double.....	238
Date.....	238
Object.....	241
Structure.....	242
Nuovi tipi di dati.....	244
BigInteger.....	247
Complex.....	248
Domande ed esercizi.....	249
Risposte e soluzioni degli esercizi.....	249
Conclusioni.....	250

8.	MATRICI .....	251
	Le matrici .....	251
	Dichiarazione di matrici.....	252
	Alcuni esempi nell'uso delle matrici .....	255
	Ordinamento di una matrice unidimensionale .....	261
	L'interfaccia IComparable .....	262
	Ordinamento con diverso criterio .....	266
	Ordinamento parametrizzato .....	267
	Matrici rettangolari (o regolari).....	270
	Matrici multidimensionali.....	271
	Esaminare e manipolare matrici.....	272
	Matrici irregolari (jagged array).....	280
	Domande ed esercizi.....	282
	Risposte e soluzioni degli esercizi.....	283
	Conclusioni.....	283
9.	IL LINGUAGGIO.....	285
	Premesse.....	285
	I commenti .....	286
	namespace.....	287
	I namespace del .NET Framework .....	290
	I moduli .....	292
	Le classi .....	296
	Proprietà della classe .....	298
	Le proprietà autoimplementate .....	302
	I metodi .....	305
	Il metodo Sub .....	305
	Il metodo Function.....	307
	Parametri opzionali .....	307
	Parametri opzionali Nullable.....	309
	Istruzioni condizionali.....	310
	If ... Then ... Else .....	310
	Select Case ... End Select .....	314
	Istruzioni di ciclo .....	318
	For ... Next.....	318
	Do ... Loop.....	321
	Do While ... Loop e Do Until ... Loop.....	322
	Do ... Loop While e Do ... Loop Until.....	324
	While ... End While .....	325
	For Each ... Next .....	326
	Continue.....	327
	Terminare un programma.....	328
	End.....	328
	Stop .....	329

Impostazioni di chiusura dell'applicazione.....	329
Dispose.....	330
Domande ed esercizi.....	330
Risposte e soluzioni degli esercizi.....	331
Conclusioni.....	332
<b>10. PRONTI AL SALTO? OOP!.....</b>	<b>333</b>
OOP, questa sconosciuta.....	333
Classi e oggetti.....	334
Costruttori.....	339
Classi con più costruttori.....	344
Attributi di istanza e attributi statici.....	346
Attributi di istanza.....	346
Attributi statici.....	347
Metodi condivisi.....	348
Overloading (sovraccarico).....	350
Caratteristiche fondamentali della OOP.....	354
Incapsulamento.....	354
Ambito di visibilità.....	355
Nome qualificato.....	357
Ereditarietà.....	358
Relazione "Has a".....	358
Relazione "Is a".....	358
Overriding.....	360
Interfacce.....	362
Polimorfismo.....	364
Polimorfismo tramite ereditarietà.....	365
Polimorfismo con associazione tardiva.....	370
Polimorfismo con interfacce multiple.....	371
Conclusioni.....	374
<b>11. ALTRE TECNICHE OOP.....</b>	<b>375</b>
Enumeratori.....	376
Distruttori.....	378
Finalize.....	380
Dispose.....	380
Resurrezione di un oggetto.....	383
Using ... End Using.....	384
Overloading degli operatori.....	385
Esempio di overloading degli operatori.....	386
Shadowing.....	390
Classi astratte.....	392
Classi sealed.....	395
Classi parziali.....	395
Inferenza dei tipi.....	397



Tipi anonimi.....	398
Inizializzatori di oggetti.....	400
Metodi di estensione.....	402
Espressioni Lambda .....	404
Supporto a XML .....	406
Query expression .....	406
Conclusioni.....	407
<b>12. GENERICS.....</b>	<b>409</b>
Usò dei generics.....	410
Insiemi generici.....	412
List.....	412
LinkedList.....	414
Queue .....	416
Stack.....	418
Dictionary.....	420
SortedDictionary .....	423
ReadOnlyCollection.....	425
Supporto ai Nullable Types .....	427
Conclusioni.....	428
<b>13. ALLACCIAMOCI LE STRINGHE! .....</b>	<b>429</b>
Il tipo di dato String.....	429
Confronto tra due stringhe.....	430
Lunghezza della stringa.....	436
Estrazione di una parte di una stringa.....	436
Inserimento di una stringa.....	437
Sostituzione di una sottostringa.....	438
Verificare se una stringa inizia o finisce con un'altra stringa.....	438
Conversione di una stringa a caratteri maiuscoli e minuscoli.....	439
Eliminazione di spazi all'inizio o alla fine della stringa.....	440
Verificare se la stringa è nulla o vuota .....	440
Concatenamento di due stringhe.....	441
Scomposizione di una stringa in più elementi di un array.....	442
Verificare se una stringa è contenuta in un'altra stringa .....	443
Array di Char .....	446
File di testo.....	447
Leggere un file di testo.....	447
Scrivere in un file di testo.....	448
Conclusioni.....	448
<b>14. MAI DIRE MY .....</b>	<b>449</b>
L'oggetto My.....	449
My.Application.....	450
My.Application.CommandLineArgs.....	450

My.Application.Culture e My.Application.UICulture .....	452
My.Application.Deployment.....	453
My.Application.DoEvents .....	454
My.Application.Info.....	455
My.Application.IsNetworkDeployed .....	457
My.Application.Log.....	457
My.Application.OpenForms .....	457
My.Computer .....	458
My.Computer.Audio .....	458
My.Computer.Clipboard.....	459
My.Computer.Clock .....	459
My.Computer.FileSystem.....	462
My.Computer.Info .....	473
My.Computer.Keyboard.....	474
My.Computer.Mouse.....	475
My.Computer.Name.....	476
My.Computer.Network .....	476
My.Computer.Ports .....	477
My.Computer.Registry .....	478
My.Computer.Screen() .....	478
My.Forms .....	479
My.Resources.....	480
My.Settings e My.MySettings.....	481
My.User.....	481
My.WebServices .....	482
My.Log, My.Request e My.Response .....	482
Estensioni My(My Extensions).....	482
Conclusioni.....	484
<b>15. ERRARE HUMANUM EST .....</b>	<b>485</b>
Individuazione degli errori.....	486
Errori di sintassi .....	486
Dichiarazione di variabili non utilizzate.....	490
Variabili utilizzate ma non ancora dichiarate .....	490
Errori di digitazione di parole riservate.....	491
Inizio di blocco senza corrispondente fine blocco.....	491
Fine blocco senza corrispondente inizio blocco.....	492
Errori di sintassi propriamente detti .....	492
Errori di runtime.....	493
Risorse non disponibili .....	493
Utilizzo di tipi di dato errati.....	493
Inserimento dati errato .....	496
Errori logici.....	499
Le eccezioni .....	505
Try ... Catch ... Finally .....	505

L'istruzione Throw.....	509
Debug: fare le pulci al codice.....	510
Breakpoint (punto di interruzione).....	511
Modalità di esecuzione.....	515
Conclusioni.....	515
<b>16. IL FORM DESIGNER.....</b>	<b>517</b>
Form Designer.....	518
I nomi dei controlli.....	518
Guide per l'inserimento dei controlli.....	520
Proprietà Anchor.....	521
Proprietà Dock.....	522
Indicatori di posizione e di dimensione.....	523
Blocco dei controlli visuali.....	524
Conclusioni.....	524
<b>17. WINDOWS FORMS.....</b>	<b>525</b>
Easy by design.....	525
I form: apriamo le finestre!.....	526
Applicazioni con più di un form.....	538
Modelli di form (template).....	538
Impostazione del form di avvio.....	551
Form modali e non modali.....	552
Proprietà dei form.....	552
Nome del form.....	552
Titolo della finestra del form.....	552
Stato della finestra.....	552
Limitazioni al ridimensionamento della finestra.....	553
Posizione del form.....	553
Colori dello sfondo e di primo piano.....	554
Visualizzare un'icona dell'applicazione.....	555
Trasparenza di un form.....	556
Tasti di annullamento o di conferma predefiniti.....	557
Form MDI.....	557
Conclusioni.....	557
<b>18. CHI CONTROLLA I CONTROLLI?.....</b>	<b>559</b>
I controlli.....	559
Casella degli Strumenti (Toolbox).....	561
Controlli visuali.....	562
Allineamento dei controlli.....	563
Smart tag.....	565
Controlli non visuali.....	565
Riferimento ai controlli disponibili.....	566
Gruppo Controlli Comuni.....	566

Button.....	566
CheckBox.....	570
CheckedListBox.....	571
ComboBox.....	574
DateTimePicker.....	576
Label.....	578
LinkLabel.....	579
ListBox.....	580
ListView.....	584
MaskedTextBox.....	587
MonthCalendar.....	588
NotifyIcon.....	589
NumericUpDown.....	590
PictureBox.....	592
ProgressBar.....	593
RadioButton.....	595
RichTextBox.....	596
TextBox.....	601
ToolTip.....	602
TreeView.....	602
WebBrowser.....	604
Gruppo Containers.....	606
FlowLayoutPanel.....	606
GroupBox.....	607
Panel.....	611
SplitContainer.....	612
TabControl.....	612
TableLayoutPanel.....	613
Gruppo Menus & Toolbars.....	615
ContextMenuStrip.....	615
ToolStrip.....	616
ToolStripContainer.....	616
Gruppo Data.....	617
BindingNavigator.....	617
BindingSource.....	617
DataGridView.....	618
DataSet.....	618
Gruppo Components.....	619
BackgroundWorker.....	619
DirectoryEntry.....	620
DirectorySearcher.....	620
ErrorProvider.....	620
EventLog.....	620
FileSystemWatcher.....	620

HelpProvider .....	621
ImageList .....	621
MessageQueue.....	621
PerformanceCounter.....	621
Process.....	621
SerialPort .....	622
ServiceController .....	622
Timer .....	622
Gruppo Printing.....	623
Gruppo Dialogs.....	623
Gruppo Reporting .....	623
CrystalReportViewer .....	623
CrystalReportDocument.....	624
MicrosoftReportViewer .....	624
Gruppo Tutti i Windows Form.....	624
DomainUpDown .....	624
HScrollBar e VScrollBar .....	624
PropertyGrid.....	624
Splitter.....	624
TrackBar .....	625
Conclusioni.....	625
<b>19. DIALOGHI, MENU E ALTRE MERAVIGLIE.....</b>	<b>627</b>
Le finestre comuni di dialogo.....	627
OpenFileDialog.....	628
SaveFileDialog.....	631
FolderBrowserDialog .....	634
FontDialog.....	636
ColorDialog.....	638
Visto, si stampi!.....	639
PageSetupDialog.....	640
PrintPreviewDialog.....	642
PrintDialog.....	644
PrintDocument.....	645
PrintPreviewControl .....	645
Paginazione.....	647
Un menu per tutti i gusti .....	648
MenuStrip.....	649
StatusStrip .....	657
Conclusioni.....	658
<b>20. UN ALTRO ESEMPIO.....</b>	<b>659</b>
Introduzione al progetto.....	659
Somma e sottrazione.....	660
Moltiplicazioni e divisioni.....	660

Il form Calcolatrice.vb .....	661
TextBox "Display" .....	662
Pulsante "TastoCancellaUno".....	663
Pulsanti 1..0, punto decimale e 000 .....	663
Pulsanti di cancellazione parziale e totale e tasti di operazione .....	664
Pulsanti per la gestione del nastro di carta.....	665
ListBox Nastro di carta.....	667
Label accessoria .....	667
Finestre comuni di dialogo.....	667
Espressioni regolari.....	668
Cenni sulle espressioni regolari .....	668
La classe clsNastro.vb .....	669
Inserire un nuovo elemento.....	670
Eliminare tutto il contenuto del nastro di carta.....	671
Aggiornare il nastro.....	671
Eliminare tutto il contenuto dell'array.....	672
Comporre una stringa dal concatenamento delle stringhe dell'array .....	672
Salvare in un file di testo.....	673
Ricaricare un file di testo nell'array.....	674
Stampare il nastro di carta .....	674
Il codice del form Calcolatrice.vb .....	675
Conclusioni.....	686
<b>21. CONNESSIONE AI DATABASE .....</b>	<b>687</b>
I database e l'ambiente di sviluppo.....	687
SQL Server Compact Edition 4.....	689
Connessione al database.....	690
Strategia di gestione delle connessioni.....	690
Connessione a un database da codice.....	691
Stringa di connessione.....	691
Connessione e disconnessione.....	696
Connessione a database dall'ambiente di sviluppo .....	699
Connessione a database aggiunto nei file di progetto .....	703
Se qualcosa non funziona.....	704
Conclusioni.....	705
<b>22. ENTITY FRAMEWORK E DATASET .....</b>	<b>707</b>
Entity Framework.....	708
Entity Data Model (EDM).....	708
Creare un file EDM.....	708
App.Config.....	715
DataSet .....	716
Conclusioni.....	718

23.	DATA BINDING .....	719
	Visualizzare dati in forma tabellare.....	719
	La DataGridView con i DataSet.....	720
	Aggiornare i dati in un DataGridView .....	721
	I DataSet e il Drag and Drop.....	727
	La DataGridView con Entity Framework.....	727
	Lavorare con un record alla volta.....	728
	DataSet e data binding con drag and drop dei controlli .....	728
	DataSet e data binding manuale.....	729
	Conclusioni.....	735
24.	LINQ.....	737
	LINQ.....	737
	LINQ to Object .....	738
	LINQ to XML.....	740
	LINQ to SQL .....	742
	LINQ to Entities .....	746
	Conclusioni.....	747
25.	ALTRE TECNICHE DI GESTIONE DEI DATI .....	749
	Utilizzare direttamente istruzioni SQL.....	749
	ExecuteScalar: come leggere un singolo valore con una query.....	749
	ExecuteNonQuery: come eseguire un comando SQL.....	751
	ExecuteReader: come leggere un insieme di dati.....	753
	Stored procedures .....	755
	Conclusioni.....	758
26.	WPF .....	759
	WPF: l'anti-Windows Forms .....	759
	I progetti WPF.....	760
	XAML.....	761
	Ambiente di sviluppo di WPF .....	762
	Inserimento di un controllo WPF.....	763
	Interoperabilit� WPF e Windows Forms.....	765
	Inserire form di Windows Forms in applicazioni WPF.....	765
	Inserire finestre WPF in applicazioni Windows Forms.....	767
	Caratteristiche avanzate di WPF.....	767
	Conclusioni.....	768
27.	I CONTROLLI WPF .....	769
	Controlli nidificati.....	769
	Definire i controlli da codice.....	771
	I controlli comuni .....	772

Border .....	772
Button.....	775
CheckBox .....	776
ComboBox .....	778
DataGrid.....	780
Grid.....	781
Image.....	783
Label.....	786
ListBox.....	788
RadioButton .....	791
Rectangle.....	793
StackPanel.....	795
TabControl .....	797
TextBlock.....	800
TextBox.....	802
Altri controlli WPF.....	803
Calendar .....	803
Canvas.....	806
DatePicker.....	807
GroupBox.....	809
PasswordBox .....	813
WindowsFormsHost .....	815
Conclusioni.....	815
<b>APPENDICE A - INSTALLAZIONE E DOCUMENTAZIONE.....</b>	<b>817</b>
Requisiti.....	817
Visual Studio 2010 Ultimate .....	818
Visual Basic 2010 Express.....	825
Registrazione e attivazione di Visual Basic 2010 Express.....	826
Primo avvio di Visual Studio 2010 .....	831
Documentazione.....	832
<b>APPENDICE B - TIPI DI DATI.....</b>	<b>839</b>
<b>APPENDICE C - CORRISPONDENZE DEI TIPI DI DATO .....</b>	<b>841</b>
<b>APPENDICE D - CARATTERI SEGNAPOSTO PER LA PROPRIETÀ MASK.....</b>	<b>845</b>
Caratteri segnaposto per la proprietà Mask di un controllo MaskedTextBox.....	845
<b>INDICE ANALITICO.....</b>	<b>847</b>