

# Indice generale

<b>Prefazione</b>	<b>xv</b>	
<b>Ringraziamenti</b>	<b>xvii</b>	
<b>Introduzione</b>	<b>xix</b>	
A chi è rivolto questo libro	xix	
Come è organizzato questo libro	xx	
Il codice	xxii	
L'autore	xxii	
<b>Parte I</b>	<b>Primi passi con ASP.NET Core</b>	<b>1</b>
<b>Capitolo 1</b>	<b>Iniziare a lavorare con ASP.NET Core</b>	<b>3</b>
Introduzione ad ASP.NET Core	3	
Utilizzo di un framework web	4	
Che cos'è ASP.NET Core?	7	
Quando scegliere ASP.NET Core?	9	
Quali tipi di applicazioni potete creare?	9	
Se siete alle prime armi nello sviluppo .NET	12	
Se siete sviluppatori .NET Framework e dovete creare una nuova applicazione	14	
Conversione di un'applicazione ASP.NET in ASP.NET Core	18	
Come funziona ASP.NET Core?	19	
Come funziona una richiesta web HTTP?	19	
In che modo ASP.NET Core elabora una richiesta?	21	
Che cosa imparerete in questo libro	23	
Riepilogo	24	

<b>Capitolo 2</b>	<b>La prima applicazione .....</b>	<b>25</b>
	Breve panoramica su un'applicazione ASP.NET Core .....	26
	Creazione di una prima applicazione ASP.NET Core .....	29
	Utilizzo di un template per iniziare .....	29
	Compilazione dell'applicazione.....	32
	Esecuzione dell'applicazione web .....	34
	Il layout del progetto.....	35
	Il file del progetto .csproj: definizione delle dipendenze .....	37
	La classe Program: costruire un host web .....	39
	La classe Startup: configurazione della vostra applicazione.....	42
	Aggiunta e configurazione di servizi .....	44
	Definire il modo in cui le richieste vengono gestite con il middleware .....	46
	Generazione di risposte con Razor Pages .....	51
	Generazione di codice HTML con Razor Pages .....	52
	Gestire la logica della richiesta con PageModel e i gestori .....	54
	Riepilogo .....	56
<b>Capitolo 3</b>	<b>Gestione delle richieste con la pipeline del middleware .....</b>	<b>59</b>
	Che cos'è il middleware?.....	60
	Combinare i middleware a formare una pipeline .....	65
	Pipeline semplice, scenario 1: una pagina di attesa .....	65
	Pipeline semplice, scenario 2: gestione di file statici .....	69
	Pipeline semplice, scenario 3: un'applicazione Razor Pages.....	72
	Gestione degli errori utilizzando il middleware.....	77
	Visualizzazione delle eccezioni in fase di sviluppo: DeveloperExceptionHandler .....	79
	Gestione delle eccezioni in produzione: ExceptionHandlerMiddleware .....	81
	Gestione di altri errori: StatusCodePagesMiddleware .....	85
	Middleware di gestione degli errori e API web.....	89
	Riepilogo .....	90
<b>Capitolo 4</b>	<b>Creazione di un sito web con Razor Pages.....</b>	<b>91</b>
	Un'introduzione alle Razor Page .....	92
	Una tipica Razor Page .....	93
	Lo schema di progettazione MVC .....	94
	Applicazione dello schema di progettazione MVC alle Razor Page.....	97
	Aggiunta di Razor Pages a una vostra applicazione.....	104
	Razor Pages o MVC in ASP.NET Core .....	108
	Controller MVC in ASP.NET Core.....	108
	I vantaggi di Razor Pages.....	110
	Quando preferire i controller MVC alle Razor Page .....	113

Razor Pages e i gestori di pagine.....	114
Accettazione dei parametri per i gestori delle pagine.....	115
Restituzione di risposte con ActionResult.....	118
Riepilogo .....	121

## **Capitolo 5 Mappatura fra URL e Razor Pages tramite routing.....123**

Che cos'è il routing?.....	124
Il routing in ASP.NET Core.....	127
Utilizzo del routing degli endpoint in ASP.NET Core.....	128
Routing basato su convenzioni e routing basato su attributi.....	131
Indirizzamento alle Razor Page .....	134
Personalizzazione dei template di routing per una Razor Page .....	136
Aggiunta di un segmento a un template di routing di una Razor Page .....	138
Sostituzione completa di un template di routing per una Razor Page .....	139
La sintassi dei template di routing.....	140
Utilizzo di valori opzionali e predefiniti.....	140
Aggiunta di nuovi vincoli ai parametri di routing.....	141
Abbinamento di URL arbitrari con il parametro catch-all .....	144
Generazione di URL dai parametri di routing.....	145
Generazione di URL per una Razor Page.....	146
Generazione di URL per un controller MVC.....	147
Generazione di URL con ActionResult.....	148
Generazione di URL da altre parti della vostra applicazione .....	149
Selezione di un gestore della pagina da richiamare.....	151
Personalizzazione delle convenzioni con Razor Pages.....	154
Riepilogo .....	157

## **Capitolo 6 Il modello di binding: recupero e convalida dell'input dell'utente.....159**

I modelli nelle Razor Page e in MVC.....	160
Dalla richiesta al modello: rendere utile la richiesta.....	163
Binding di tipi semplici.....	168
Binding di tipi complessi .....	171
Scelta di un'origine di binding.....	176
Gestione dell'input dell'utente con la convalida del modello.....	178
Perché è necessaria la convalida dei dati.....	178
Utilizzo degli attributi DataAnnotations per la convalida .....	180
Convalida sul server per la sicurezza .....	182
Convalida sul client per migliorare l'esperienza dell'utente .....	186
Organizzare i modelli di binding in Razor Pages .....	188
Riepilogo .....	190

**Capitolo 7 Rendering di codice HTML con le viste Razor .....193**

Viste: rendering dell'interfaccia utente.....	194
Creazione di viste Razor.....	198
Viste Razor e il code-behind .....	199
Introduzione ai template Razor .....	200
Passare i dati alle viste .....	202
Creazione di pagine web dinamiche con Razor .....	204
Utilizzo del linguaggio C# nei template Razor.....	205
Aggiunta di cicli e istruzioni condizionali ai template Razor .....	206
Rendering di codice HTML con Raw .....	208
Layout, viste parziali e _ViewStart .....	211
Utilizzo di layout per codice condiviso .....	212
Sovrascrivere i layout principali usando le sezioni.....	215
Utilizzo di viste parziali per incapsulare il codice.....	217
Esecuzione di codice su ogni vista con _ViewStart e _ViewImports.....	219
Selezione di una vista da un controller MVC .....	222
Riepilogo .....	227

**Capitolo 8 Realizzazione di moduli con i Tag Helper .....229**

Un ottimo servizio per gli editor, grazie ai Tag Helper.....	230
Creazione di moduli utilizzando Tag Helper.....	234
Il Tag Helper Form .....	239
Il Tag Helper Label .....	241
I Tag Helper Input e Textarea .....	243
Il Tag Helper Select .....	246
I Tag Helper Validation Message e Validation Summary .....	252
Generazione di link con il Tag Helper Anchor.....	255
Interrompere la gestione cache con il Tag Helper AppendVersion.....	256
Utilizzo del codice condizionale con il Tag Helper Environment.....	258
Riepilogo .....	259

**Capitolo 9 Creazione di un'API web per applicazioni mobile e client utilizzando MVC.....261**

Che cos'è un'API web e quando dovrete usarne una? .....	262
Creazione del vostro primo progetto API web.....	265
Applicazione dello schema di progettazione MVC a un'API web.....	273
Routing basato su attributi: linking dei metodi di azione agli URL .....	277
Combinare gli attributi di routing per mantenere DRY i template di routing .....	279

Utilizzo della sostituzione del token per ridurre le duplicazioni nel routing basato su attributi .....	281
Gestire i verbi HTTP con il routing basato su attributi.....	282
Utilizzo di convenzioni comuni con l'attributo [ApiController].....	283
Generazione di una risposta da un template.....	288
Personalizzazione dei formattatori predefiniti: aggiunta del supporto XML.....	290
Scelta di un formato di risposta con la negoziazione dei contenuti .....	292
Riepilogo .....	294
<b>Parte II</b>	<b>Programmare intere applicazioni..... 297</b>
<b>Capitolo 10</b>	<b>Configurazione dei servizi con la dependency injection.....299</b>
Introduzione alla dependency injection .....	300
I vantaggi della dependency injection.....	301
Codice ad accoppiamento debole .....	307
Dependency injection in ASP.NET Core .....	309
Utilizzo del container DI .....	311
Aggiunta di servizi del framework ASP.NET Core al container.....	311
Registrazione dei propri servizi sul container .....	312
Registrazione di servizi tramite oggetti e lambda.....	315
Registrazione di un servizio più volte nel container .....	320
Iniezione di servizi in metodi di azione, gestori di pagine e viste .....	324
Parliamo di durate (lifetime): quando vengono creati i servizi? .....	328
Transiente: ognuno è unico .....	331
Scope: restiamo uniti.....	332
Singleton: ne esiste uno solo .....	333
Occhio alle dipendenze catturate .....	334
Riepilogo .....	337
<b>Capitolo 11</b>	<b>Configurazione di un'applicazione ASP.NET Core...339</b>
Il modello di configurazione di ASP.NET Core.....	340
Configurazione della vostra applicazione con CreateDefaultBuilder .....	342
Costruire un oggetto di configurazione per la vostra app .....	344
Aggiunta di un provider di configurazione in Program.cs .....	347
Utilizzo di più provider per eseguire l'override dei valori di configurazione .....	350
Memorizzazione sicura dei segreti di configurazione .....	351
Ricaricare i valori di configurazione quando cambiano .....	356

Utilizzo di impostazioni fortemente tipizzate	
con il pattern Options.....	357
L'interfaccia IOptions .....	359
Ricaricare opzioni fortemente tipizzate	
con IOptionsSnapshot .....	361
Progettare le classi di opzioni per il binding automatico.....	362
Binding di impostazioni fortemente tipizzate senza	
l'interfaccia IOptions .....	364
Configurazione di un'applicazione per più ambienti.....	365
Identificazione dell'ambiente di hosting .....	366
Caricamento di file di configurazione specifici	
dell'ambiente .....	367
Impostazione dell'ambiente di hosting .....	370
Riepilogo .....	373

## **Capitolo 12 Salvataggio dei dati con Entity Framework Core .....375**

Introduzione a Entity Framework Core.....	376
Che cos'è EF Core?.....	377
Perché utilizzare un mapper relazionale a oggetti? .....	378
Quando scegliere EF Core? .....	379
Mappatura di un database sul codice dell'applicazione .....	381
Aggiunta di EF Core a un'applicazione .....	383
Scelta di un provider per database e installazione	
di EF Core .....	384
Costruire un modello dei dati .....	386
Registrazione di un contesto dei dati .....	388
Gestire i cambiamenti con le migrazioni .....	390
Creazione della prima migrazione.....	391
Aggiunta di una seconda migrazione.....	393
Query e salvataggio dei dati nel database .....	396
Creazione di un record .....	396
Caricamento di una lista di record .....	399
Caricamento di un singolo record.....	401
Aggiornamento di un modello tramite modifiche .....	403
Utilizzo di EF Core nelle applicazioni in produzione .....	407
Riepilogo .....	409

## **Capitolo 13 La pipeline di filtraggio per MVC e Razor Pages ....411**

I filtri e quando usarli.....	412
La pipeline di filtraggio MVC.....	414
La pipeline di filtraggio di Razor Pages .....	415
Filtri o middleware: che cosa scegliere? .....	417
Creazione di un semplice filtro .....	419
Aggiunta di filtri ad azioni, controller, Razor Page	
e globali.....	421

L'ordine di esecuzione dei filtri .....	424
Creazione di filtri personalizzati per la vostra applicazione .....	426
Filtri per le autorizzazioni: proteggere le API.....	430
Filtri per le risorse: cortocircuitare i metodi di azione.....	431
Filtri per le azioni: personalizzazione del binding del modello e dei risultati dell'azione .....	433
Filtri per le eccezioni: gestione delle eccezioni personalizzata per i vostri metodi di azione .....	438
Filtri per il risultato: personalizzazione dei risultati delle azioni prima che vengano eseguiti .....	440
Filtri per le pagine: personalizzazione del binding del modello per le Razor Page .....	443
La cortocircuitazione della pipeline .....	445
Utilizzo della dependency injection con gli attributi dei filtri .....	447
Riepilogo .....	450

## **Capitolo 14 Autenticazione: aggiunta di utenti all'applicazione con Identity.....453**

Introduzione all'autenticazione e all'autorizzazione .....	454
Gli utenti e i claim in ASP.NET Core .....	455
Autenticazione in ASP.NET Core: servizi e middleware .....	456
Autenticazione per API e applicazioni distribuite .....	459
Che cos'è ASP.NET Core Identity?.....	462
Creazione di un progetto che utilizza ASP.NET Core Identity.....	465
Creazione del progetto da un template.....	465
Esplorazione del template in Solution Explorer.....	466
Il modello dei dati di ASP.NET Core Identity.....	470
Interazioni con ASP.NET Core Identity.....	472
Aggiunta di ASP.NET Core Identity a un progetto esistente .....	475
Configurazione dei servizi e del middleware per ASP.NET Core Identity .....	476
Aggiornamento del modello dei dati EF Core per supportare l'identità .....	478
Aggiornamento delle viste Razor per il collegamento all'interfaccia utente di Identity.....	479
Personalizzazione di una pagina nell'interfaccia utente di default di ASP.NET Core Identity.....	480
Gestione degli utenti: aggiunta di dati personalizzati agli utenti....	484
Riepilogo .....	486

## **Capitolo 15 Autorizzazione: rendere sicura l'applicazione .....489**

Introduzione all'autorizzazione .....	490
Il meccanismo di autorizzazione in ASP.NET Core.....	493
Impedire agli utenti anonimi di accedere alla vostra applicazione.....	495

Gestione di richieste non autorizzate .....	497
Utilizzo delle policy per l'autorizzazione basata su claim.....	500
Creazione di policy personalizzate per l'autorizzazione.....	503
Requisiti e gestori: gli elementi costitutivi di una policy.....	504
Creazione di una policy con un requisito e un gestore personalizzati .....	506
Controllo dell'accesso con autorizzazione basata su risorse.....	512
Autorizzazione manuale delle richieste con IAuthorizationService.....	514
Creazione di un AuthorizationHandler basato su risorse.....	516
Nascondere certi elementi nei template Razor agli utenti non autorizzati.....	519
Riepilogo .....	522

## **Capitolo 16 Pubblicazione e deployment di un'applicazione ....525**

Il modello di hosting di ASP.NET Core .....	526
Esecuzione e pubblicazione di un'app ASP.NET Core.....	528
Scelta di un metodo di deployment per la vostra applicazione.....	532
Pubblicare la vostra app su IIS .....	533
Configurazione di IIS per ASP.NET Core.....	534
Preparazione e pubblicazione dell'applicazione su IIS .....	536
Hosting di un'applicazione su Linux .....	539
Esecuzione di un'app ASP.NET Core dietro un proxy inverso su Linux .....	539
Preparazione dell'app per il deployment su Linux.....	542
Configurazione degli URL per la vostra applicazione .....	544
Ottimizzazione delle risorse lato client utilizzando BundlerMinifier.....	547
Velocizzare un'app utilizzando il bundling e la minimizzazione .....	550
Aggiungere BundlerMinifier alla vostra applicazione .....	552
Utilizzo di file minimizzati in produzione con il Tag Helper Environment.....	555
Servire i file più comuni da una CDN .....	556
Riepilogo .....	557

## **Parte III Estendere le applicazioni..... 561**

### **Capitolo 17 Monitoraggio e risoluzione degli errori con il logging.....563**

Utilizzo efficace del logging in un'app in produzione .....	564
Evidenziazione dei problemi utilizzando messaggi log personalizzati .....	565
Le astrazioni di logging di ASP.NET Core .....	567



Aggiunta di messaggi log alla vostra applicazione .....	568
Livello di log: quanto è importante il messaggio log? .....	571
Categoria del messaggio log: quale componente ha creato il messaggio .....	573
Formattazione dei messaggi e cattura dei valori dei parametri .....	574
Controllo della posizione in cui vengono scritti i messaggi log utilizzando i provider di logging .....	576
Aggiunta di un nuovo provider di logging alla vostra applicazione .....	577
Sostituzione della ILoggerFactory di default con Serilog .....	580
Ridurre la prolissità dei log con il filtraggio .....	584
Logging strutturato: creazione di messaggi log utili e ricercabili ...	589
Aggiunta di un provider di logging strutturato alla vostra app .....	591
Utilizzo degli scope per aggiungere nuove proprietà ai log .....	593
Riepilogo .....	595

## **Capitolo 18 Sicurezza dell'applicazione.....597**

Aggiunta di HTTPS a un'applicazione .....	598
Utilizzo dei certificati di sviluppo HTTPS ASP.NET Core .....	601
Configurazione di Kestrel con un certificato HTTPS in produzione .....	604
Applicazione di HTTPS per l'intera app .....	605
Difendersi dagli attacchi Cross-Site Scripting (XSS) .....	610
Protezione da attacchi CSRF (Cross-Site Request Forgery) .....	613
Richiamare le vostre API web da altri domini utilizzando CORS .....	618
Come funziona CORS .....	620
Aggiunta di una policy CORS globale all'intera app .....	621
Aggiunta di CORS a specifiche azioni API web con EnableCorsAttribute .....	623
Configurazione delle policy CORS .....	625
Altri vettori di attacco .....	626
Rilevare ed evitare attacchi Open Redirect .....	626
Evitare gli attacchi SQL Injection con EF Core e l'uso di parametri .....	628
Prevenzione di attacchi Insecure Direct Object Reference .....	630
Protezione delle password e dei dati dei vostri utenti .....	631
Riepilogo .....	632

## **Capitolo 19 Creazione di componenti personalizzati .....635**

Personalizzazione della pipeline del middleware .....	636
Creazione di semplici endpoint con l'estensione Run .....	637
Pipeline del middleware ramificate con l'estensione Map .....	638
Fare aggiunte alla pipeline con l'estensione Use .....	642

Creazione di un elemento personalizzato del middleware .....	645
Creazione di endpoint personalizzati con il routing degli endpoint.....	648
Creazione di un componente personalizzato di routing degli endpoint.....	649
Creazione di semplici endpoint con MapGet e WriteJsonAsync .....	652
Applicazione delle autorizzazioni agli endpoint.....	655
Gestione di requisiti di configurazione complessi.....	657
Creazione parziale della configurazione per configurare provider aggiuntivi.....	657
Utilizzo dei servizi per configurare IOptions con IConfigurationOptions .....	660
Utilizzo di un container DI di terze parti .....	663
Riepilogo .....	666

## **Capitolo 20 Creazione di componenti custom per MVC e Razor Pages .....669**

Creazione di Tag Helper Razor personalizzati .....	670
Mostrare informazioni sull'ambiente con un Tag Helper personalizzato .....	671
Creazione di un Tag Helper personalizzato per nascondere gli elementi in modo condizionale .....	675
Creazione di un Tag Helper per convertire codice Markdown in HTML .....	676
Componenti per viste: aggiunta di logica operativa alle viste parziali.....	679
Costruire un attributo di convalida personalizzato .....	685
Sostituzione del framework di convalida con FluentValidation .....	689
Confronto tra FluentValidation e attributi DataAnnotations .....	690
Aggiungere FluentValidation alla vostra applicazione .....	694
Riepilogo .....	696

## **Capitolo 21 Chiamata di API remote con IHttpConnectionFactory .....699**

Richiamare le API HTTP: il problema di HttpClient .....	700
Creazione di HttpClient con IHttpConnectionFactory .....	705
Utilizzo di IHttpConnectionFactory per gestire la durata di HttpClientHandler .....	706
Configurazione dei client denominati al momento della registrazione .....	709
Utilizzo di client tipizzati per incapsulare le chiamate HTTP .....	711
Gestire gli errori HTTP transienti con Polly .....	714
Creazione di un HttpResponseMessage personalizzato .....	716
Riepilogo .....	719

<b>Capitolo 22 Creazione di task e servizi operanti in background .....</b>	<b>721</b>
Esecuzione di task in background con IHostedService .....	722
Esecuzione di task in background in base a un timer .....	722
Utilizzo dei servizi con scope nei task in background.....	727
Creazione di servizi worker headless utilizzando IHost .....	729
Creazione di un servizio worker da un template.....	730
Esecuzione dei servizi per i worker in produzione.....	733
Coordinamento dei task in background utilizzando Quartz.NET .....	736
Installazione di Quartz.NET in un'applicazione ASP.NET Core.....	737
Configurazione di un job per l'esecuzione in base a uno scheduling con Quartz.NET .....	739
Utilizzo del clustering per aggiungere ridondanza ai task in background.....	742
Riepilogo .....	745
 <b>Capitolo 23 Testing dell'applicazione .....</b>	 <b>747</b>
Introduzione al testing in ASP.NET Core.....	748
Unit test con xUnit .....	750
Creare un progetto di test .....	750
Esecuzione di test con dotnet test .....	753
Fare riferimento a un'app da un progetto di test.....	754
Aggiunta pratica e teorica di unit test.....	757
Verifica delle condizioni di fallimento .....	761
Unit test per il middleware personalizzato .....	762
Unit testing di controller API.....	765
Test di integrazione: test dell'intera app in memoria .....	770
Creazione di un TestServer utilizzando il pacchetto Test Host.....	770
Sottoporre a test l'applicazione con WebApplicationFactory ...	773
Sostituzione delle dipendenze in WebApplicationFactory .....	776
Ridurre le duplicazioni creando una WebApplicationFactory personalizzata.....	778
Isolamento del database con un provider EF Core in memoria ....	780
Riepilogo .....	785
 <b>Appendice A Preparazione dell'ambiente di sviluppo.....</b>	 <b>787</b>
Installazione dell'SDK .NET.....	788
Scegliere un ambiente di sviluppo o un editor.....	789
Visual Studio (Windows) .....	790
JetBrains Rider (Windows, Linux, macOS).....	791
Visual Studio per Mac (macOS).....	791
Visual Studio Code (Windows, Linux, macOS) .....	792

**Appendice B L'ecosistema .NET .....793**

- L'evoluzione di .NET in .NET 5.0 .....794
  - Esplorare le piattaforme .NET che hanno richiesto
    - .NET Core.....794
    - Che cos'è .NET Core .....795
    - .NET 5.0: il primo passo nella visione One .NET.....797
    - Il futuro: .NET 6.0 e oltre .....798
- Condivisione del codice tra progetti.....799
  - Trovare un'intersezione comune con le Portable
    - Class Library.....800
    - .NET Standard: un'interfaccia comune per .NET .....801
    - Supporto di .NET Standard 2.0 con il "compatibility shim"...807
  - .NET 5.0 e il futuro di .NET Standard .....808
  - Riepilogo .....809

**Indice analitico.....811**