

# Indice generale

	<b>Introduzione.....</b>	<b>xiii</b>
	<b>Nota del revisore.....</b>	<b>xvii</b>
<b>Capitolo 1</b>	<b>Introduzione alle reti.....</b>	<b>1</b>
	Trasferimento di dati.....	2
	Bit e byte.....	2
	Controllo di errore.....	3
	Handshaking.....	3
	Trovare la destinazione.....	4
	Il modello ISO/OSI.....	6
	Il livello fisico.....	7
	Il livello di collegamento dati.....	7
	Il livello di rete.....	8
	Il livello di trasporto.....	8
	Il livello di sessione.....	8
	Il livello di presentazione.....	8
	Il livello di applicazione.....	8
	Riepilogo.....	9
<b>Capitolo 2</b>	<b>Introduzione alle reti wireless.....</b>	<b>11</b>
	Come funzionano le reti wireless.....	12
	Le comunicazioni via radio.....	13
	Le reti dati wireless.....	15
	Trasmissioni a largo spettro.....	15
	Largo spettro a salto di frequenza.....	17
	I vantaggi del wireless.....	20
	Servizi dati wireless.....	20
	Wi-Fi.....	21
	Servizi wireless di telefonia mobile cellulare.....	24
	WiMAX.....	25
	E Bluetooth?.....	26
	Assegnazione delle frequenze.....	26
	La scelta di un servizio.....	28

**Capitolo 3 Come funziona il Wi-Fi .....29**

Controlli di rete Wi-Fi.....	29
Il livello fisico .....	29
In questo capitolo.....	29
Il livello MAC .....	30
Altri livelli di controllo .....	31
Protocolli di rete Wi-Fi.....	32
Frequenze radio Wi-Fi.....	32
Canali wireless.....	33
Riduzione delle interferenze.....	34
Dispositivi di rete wireless.....	35
Adattatori di rete .....	35
Access point .....	37
Costruzione di una rete .....	38
Reti pubbliche e private .....	40
Mettiamo insieme il tutto .....	40

**Capitolo 4 Tutto l'hardware che serve per il Wi-Fi .....41**

Tutti parlano la stessa lingua (più o meno).....	41
Adattatori di rete .....	43
La forma fisica .....	43
Antenna interna e antenna esterna a confronto.....	48
Interoperabilità .....	49
I driver per il proprio adattatore.....	50
Facilità d'uso .....	52
Sicurezza della rete.....	54
Documentazione e supporto tecnico.....	54
Reputazione.....	55
Adattatori per reti ad hoc.....	56
Adattatori duali.....	56
Access point.....	57
Standard operativi.....	57
Reti di sole connessioni wireless .....	58
Accesso wireless a una rete LAN cablata.....	59
Combinare un access point con un hub cablato.....	60
Gateway a banda larga.....	60
Access point multipli .....	61
Access point potenziati .....	63
Antenne esterne.....	63
Caratteristiche delle antenne .....	64
Come scegliere un'antenna .....	66
Antenne autocostruite .....	66
Dove utilizzare un'antenna direzionale .....	67
Le antenne sono un altro mondo .....	68
È il momento dell'acquisto .....	69

<b>Capitolo 5</b>	<b>Gestione delle connessioni Wi-Fi .....</b>	<b>71</b>
	Installazione di adattatori PC Card .....	71
	Installazione di adattatori USB .....	72
	Installazione di un adattatore interno in un computer portatile .....	73
	Installazione di un adattatore interno in un sistema desktop .....	73
	Caricamento del driver .....	74
	Scelta di un programma di controllo .....	75
	Il programma di utilità per la connessione di rete wireless di Microsoft .....	76
	Il programma Intel PROSet/Wireless .....	84
	Altri adattatori Wi-Fi e programmi di controllo .....	88
	Informazioni di stato .....	89
	Modifica delle impostazioni di configurazione dell'adattatore .....	90
	Configurazione di una connessione di rete .....	90
	La vita in movimento: spostarsi da una rete all'altra .....	91
	Oltre Windows .....	93
	Forza e qualità del segnale a confronto .....	93
<b>Capitolo 6</b>	<b>Wi-Fiper Windows .....</b>	<b>97</b>
	La configurazione di reti Windows in generale .....	99
	Indirizzi IP .....	99
	Maschera di sottorete .....	101
	Gateway .....	101
	Server DNS .....	101
	Condivisione di file e stampanti .....	102
	Opzioni dell'adattatore di rete .....	102
	Un nome per il computer .....	102
	Configurazione di Windows .....	104
	Il firmware è aggiornato? .....	104
	Utilizzo dello strumento di configurazione wireless di Windows .....	104
	Opzioni dell'adattatore di rete .....	110
	Assegnare il nome al computer .....	111
	Risoluzione dei problemi della connessione .....	113
<b>Capitolo 7</b>	<b>Wi-Fi per Linux e Unix .....</b>	<b>115</b>
	Driver e affini .....	116
	Dove trovare i driver .....	117
	Driver Linux .....	118
	Driver Unix .....	120
	Programmi di controllo Wi-Fi .....	121
	Software integrato .....	121
	Programmi Wi-Fi aggiuntivi .....	123
	Qualche dettaglio interno .....	125

Wireless Tools .....	126
Programmi basati su Wireless Tools.....	127
Programmi di visualizzazione dello stato .....	127
Configurazione di un access point.....	128
Wi-Fi per Unix .....	129
Strumenti di configurazione .....	129
wiconfig e wicontrol .....	129

## **Capitolo 8 Wi-Fi per Macintosh .....133**

Componenti AirPort.....	134
Impostazione di una rete AirPort.....	135
Installazione dell'hardware .....	135
Esecuzione dell'Impostazione assistita AirPort.....	136
Utility AirPort .....	137
Icona di stato AirPort.....	137
Utilizzo di una rete AirPort.....	137
Connessione di client Macintosh ad altre reti .....	138
Utilizzo di adattatori non Apple con un Mac.....	138
Connessione di un adattatore AirPort a un access point non AirPort.....	139
Connessione di altri client Wi-Fi a una rete AirPort.....	140
Proprietà di rete.....	140
Configurazione di un AirPort Extreme da Windows.....	141
AirPort è la soluzione giusta? .....	141

## **Capitolo 9 Installazione e configurazione di access point Wi-Fi.....143**

Installazione di access point.....	144
Configurazione dell'access point tramite un browser .....	146
DHCP e altre distrazioni.....	146
Indirizzi DNS.....	148
Comandi e impostazioni di configurazione .....	148
Quanti access point? .....	152
Utilizzo di access point multipli .....	155
Analisi del sito di rete.....	155
Progetto del sito di rete.....	156
Test, test e ancora test.....	159
Problemi di interferenza.....	162
Vantaggi delle reti miste .....	164
Access point combinati con hub e router gateway .....	165
Estendere la rete.....	165
Aspetti legali.....	166
Antenne access point all'aperto .....	170
Reti nei campus .....	175

Collegamento dell'access point a una rete LAN e a Internet .....	176
Una rete di vicinato .....	177
Per la felicità del provider Internet .....	177
Sicurezza della rete: il vicino può essere chiunque .....	178
<b>Capitolo 10 Collegamenti punto a punto a lungo raggio .....</b>	<b>181</b>
Estensione della LAN .....	182
Router bridge .....	184
Punto a punto e punto-multipunto .....	184
Installazione di un collegamento punto a punto .....	185
Scelta di un percorso del segnale .....	186
Collegamenti a lungo raggio .....	186
Allineamento delle antenne .....	187
Ostacoli e relay .....	189
Alternative ai collegamenti punto a punto Wi-Fi .....	190
Antenne per adattatori di rete .....	190
Costruire un'antenna? .....	191
<b>Capitolo 11 Connessione a una rete Wi-Fi esistente .....</b>	<b>195</b>
Le reti Wi-Fi pubbliche non sono sicure .....	195
Come trovare un hot spot Wi-Fi .....	197
Protezione dei dati .....	200
NetStumbler e altri sniffer .....	201
Hot spot pubblici .....	202
Reti Wi-Fi municipali .....	204
“Free Public WiFi” .....	205
Access point privato non protetto .....	208
<b>Capitolo 12 Sicurezza delle reti wireless .....</b>	<b>211</b>
Protezione della rete e dei dati .....	214
Protezione del computer .....	216
Strumenti di sicurezza Wi-Fi .....	216
Nome di rete (SSID) .....	217
Cifratura WEP .....	218
Cifratura WPA .....	222
Controllo di accesso (autenticazione MAC) .....	224
Reti private virtuali (VPN) .....	225
Autenticazione: lo standard 802.1x .....	225
Firewall .....	225
Scoraggiare gli intrusi .....	226
Isolamento della rete da Internet .....	228
Access point con firewall .....	228
Software firewall .....	230
Disattivazione del DHCP .....	231

Spegnere tutto .....	232
Sicurezza fisica .....	232
Condivisione della rete con il mondo intero.....	234
Considerazioni finali sulla sicurezza delle reti Wi-Fi.....	236

**Capitolo 13 Alternative al Wi-Fi: servizi dati wireless a banda larga.....237**

I problemi del Wi-Fi .....	237
Servizi dati a banda larga .....	238
Tecnologie a confronto .....	240
UMTS e HSDPA .....	242
LTE.....	244
Scelta di un provider di servizi .....	245
Copertura.....	246
Velocità di trasmissione dei dati.....	247
Costi .....	247
Scelta di un adattatore di rete .....	248
Servizio e supporto.....	248
Servizi wireless a banda larga in tutto il mondo .....	249
Connessione a una rete wireless a banda larga.....	249
Utilizzo di più computer.....	250
Sicurezza del servizio a banda larga.....	250
Clearwire, Sprint e altri servizi pre-WiMAX.....	251
Wireless a banda larga in automobili e altri veicoli.....	252
TracPhone.....	253
BMW ConnectedDrive .....	254
Antenne esterne .....	255
Sicurezza alla guida .....	256

**Capitolo 14 Smartphone e PDA .....257**

Connessione a Internet tramite PDA e altri dispositivi palmari ....	258
Scelta di uno smartphone .....	259
Sistemi operativi per smartphone .....	260
Qual è il migliore? .....	267

**Capitolo 15 Reti private virtuali.....269**

Metodi VPN .....	272
Server VPN.....	272
Configurazione di un server Windows per una VPN wireless..	273
Server VPN per Unix .....	274
Hardware di rete con supporto per VPN integrato .....	275
Software client VPN.....	275
Configurazione di Windows per VPN .....	276
Il client VPN L2TP/IPsec di Microsoft .....	280

Effettuare la connessione in Windows .....	280
Opzioni di Windows XP e Vista.....	281
Client VPN per Unix.....	283
Utilizzo di una VPN wireless.....	284
Stabilire la connessione .....	286
Bypassare la VPN .....	286
Utilizzo di una VPN attraverso una rete pubblica.....	287

## **Capitolo 16 Utilizzo di connessioni a banda larga per telefonare .....289**

VoIP su connessioni wireless a banda larga e WiMAX .....	291
Voice over Wi-Fi.....	293

## **Capitolo 17 Suggerimenti e risoluzione dei problemi .....297**

Il computer non rileva l'adattatore di rete.....	297
Il programma di controllo wireless entra in esecuzione anche se non state utilizzando l'adattatore.....	299
Il computer non si associa alla rete locale.....	299
Il computer si connette alla rete sbagliata.....	300
La rete locale è visibile, ma è impossibile connettersi a Internet ...	300
Internet è visibile, ma è impossibile vedere altri computer della rete LAN .....	301
Il segnale è debole o di bassa qualità .....	301
Non si trova una rete pubblica.....	301
Non si sa se ci si trova nell'area di copertura di una rete.....	302
La rete è lenta .....	302
Il computer perde la connessione .....	302
La rete Wi-Fi si è bloccata .....	303
Si possono migliorare le prestazioni con un'antenna esterna? .....	303
Che altro si può fare per migliorare le prestazioni?.....	303
Quando si passa a un diverso access point, l'adattatore perde la connessione .....	304
Dove si può trovare una copia degli standard Wi-Fi .....	304
Come si fa a sapere chi ha prodotto un adattatore di rete?.....	304
Il software fornito con l'adattatore di rete o l'access point è aggiornato? .....	306
Problemi nella connessione a una rete a banda larga.....	306
Problemi nella connessione alla propria VPN.....	307
Come si fa ad allungare la vita delle batterie?.....	307
Si può utilizzare l'access point come bridge di rete?.....	307
Si dice che i segnali radio dei telefoni cellulari siano pericolosi. E il Wi-Fi?.....	308

## **Indice analitico .....309**