

# Sommario

<b>Sommario</b> .....	<b>III</b>
<b>Prefazione</b> .....	<b>VII</b>
<b>Ringraziamenti</b> .....	<b>XIII</b>
<b>Capitolo 1 - Introduzione</b> .....	<b>1</b>
Parliamo di Bluetooth LE	1
Protocolli e profili	2
Il GAP	3
Il GATT	3
Servizi e caratteristiche	3
Gli UUID	4
Un servizio di esempio	5
Assicurarsi che sulla propria macchina ci sia Bluetooth LE	6
OS X	6
Apple iOS	6
Linux	7
Android	7
Microsoft Windows	7
Che cosa non vi abbiamo detto di Bluetooth LE?	7
<b>Capitolo 2 - Primi passi</b> .....	<b>9</b>
Arduino	9
La scheda	10
Alimentare la scheda	11
Input e output	11
Comunicare con la scheda	12
Installare l'IDE di Arduino	12
Installarlo su OS X	13
Installarlo su Linux	13
Installarlo su MS Windows	13
Collegarsi alla scheda	14
Installare la libreria BLE Peripheral	15
Configurare Raspberry Pi	17

Installare BlueZ	17
Verificare Bluetooth LE	17
Node.js	18
Installare Node.js	18
Su Linux e Raspberry Pi	18
Installare librerie con npm	18
Configurare le dipendenze per noble e bleno	19
Raspberry Pi e Linux	19
Installare PhoneGap	19
L'applicazione PhoneGap Developer	20
Il plugin Bluetooth Low Energy	20
PhoneGap e Cordova	20
Gli strumenti della piattaforma	20
Android	21
<b>Capitolo 3 - L'interruttore della luce intelligente .....</b>	<b>23</b>
Che cos'è un interruttore intelligente?	23
L'hardware	24
La breadboard	24
Primi passi	25
Il codice dei colori delle resistenze	25
Eseguire il debounce del software	34
Creare un vero interruttore della luce	35
Modificare l'hardware	35
Modificare il software	36
Aggiungere Bluetooth	38
Collegare il modulo Bluefruit LE di Adafruit	38
Testare il servizio	45
Utilizzare lampadine reali	46
Conclusione	50
<b>Capitolo 4 - La serratura BLE .....</b>	<b>51</b>
Il servizio Lock	51
L'hardware	52
Il software della serratura	54
La programmazione	54
La funzione setup	55
La funzione loop	57
Unlock Characteristic Written	57
Open Lock	57
Reset Lock	58
Testare la serratura	61
iOS	61
L'applicazione mobile	64
I callback	64
L'applicazione BLE Lock	65
CSS	65
HTML	65
JavaScript	67

Eseguire l'applicazione	77
Migliorare la serratura	78
<b>Capitolo 5 - La serratura Bleno .....</b>	<b>81</b>
L'hardware	82
Il software della serratura	85
Le librerie	85
La programmazione	86
Conclusione	92
<b>Capitolo 6 - La stazione meteorologica .....</b>	<b>93</b>
Le librerie	96
Compilare e caricare	101
Il serial monitor	101
Utilizzare il servizio	102
Utilizzare LightBlue su iOS	102
Utilizzare nRF Master Control Panel su Android	103
Creare il progetto	105
HTML	105
JavaScript	108
Eseguire l'applicazione	117
E poi?	118
<b>Capitolo 7 - La lampada NeoPixel .....</b>	<b>119</b>
L'hardware	119
NeoPixel	119
Costruire l'hardware	120
Il software	122
Il servizio LED	122
Programmare Arduino	123
Il client Bluetooth generico	130
Costruire un'applicazione per il telefono	131
Creare il progetto	132
Il codice HTML	132
I CSS	134
Il codice JavaScript	134
Eseguire l'applicazione	140
Miglioramenti	141
L'interruttore fisico e il regolatore	141
La lampada	151
<b>Capitolo 8 - Il telecomando SensorTag .....</b>	<b>155</b>
L'hardware	155
Creare il progetto	157
SensorTag e Noble	157
Il telecomando SensorTag	163
Una versione più semplice	166
Passaggi successivi	167
Il servizio Simple Key per Arduino	167

<b>Capitolo 9 - HID over GATT .....</b>	<b>171</b>
HOGP e BLEPeripheral	171
La manopola del volume	173
L'hardware	173
Configurare le librerie di Arduino	175
Provare l'encoder rotativo	175
Implementare la manopola del volume	176
Conclusione	182
<b>Capitolo 10 - I segnalatori di localizzazione .....</b>	<b>183</b>
Che cosa ci serve	183
iBeacon	184
Che dati trasmette iBeacon?	184
Costruire e rilevare un segnalatore di localizzazione	185
Creare un'applicazione mobile che utilizzi iBeacon	190
I segnalatori di localizzazione Eddystone e il Web fisico	197
Che dati trasmettono i segnalatori di localizzazione Eddystone?	198
Costruire e rilevare il proprio segnalatore di localizzazione	200
Conclusione	203
<b>Capitolo 11 - I droni.....</b>	<b>205</b>
Che cosa ci serve	206
Testare il drone	207
Controllare il Rolling Spider con Node.js	207
Configurare il progetto	207
Rilevare il drone	207
Primi passi: i principi del decollo e dell'atterraggio	208
I controlli da tastiera	211
Conclusione	218
<b>Spingersi più in là .....</b>	<b>219</b>
Arduino	219
Suggerimenti per l'hardware	219
Ulteriori letture	222
<b>Capitolo 12 - Abbinare HID Over GATT.....</b>	<b>223</b>
iOS	223
Eliminare l'abbinamento	223
Android	225
Eliminare l'abbinamento	225
OS X	227
<b>Gli autori .....</b>	<b>231</b>
<b>Indice analitico .....</b>	<b>233</b>