

Sommario

Prefazione.....	VII
Capitolo 1 - Introduzione.....	1
A chi è rivolto	2
Cos'è l'Interaction Design?	2
Cos'è il Physical Computing?	3
Capitolo 2 - La filosofia di Arduino.....	5
La prototipazione	5
Il concetto di tinkering	6
Patching	6
Il circuit bending	8
La manipolazione delle tastiere	10
Amiamo i rifiuti!	11
Modificare giocattoli	12
La collaborazione	13
Capitolo 3 - La piattaforma Arduino.....	15
L'hardware di Arduino	15
Il software: l'IDE (Integrated Development Environment)	17
Installare Arduino sul computer	18
Installare l'IDE: Mac OS X	18
Configurare i driver: Mac OS X	18
Identificare la porta: Macintosh	19
Installare l'IDE: Windows	20
Configurare i driver: Windows	20
Identificare la porta: Windows	20
Capitolo 4 - Cominciare a lavorare davvero con Arduino.....	23
Anatomia di un dispositivo interattivo	23
Sensori e attuatori	24
Far lampeggiare un LED	24
Passami il parmigiano	28
Arduino non permette di uscire	28
I veri tinkerer scrivono commenti	29

Il codice passo passo	29
Cosa costruiremo	32
Cos'è l'elettricità?	33
Usare un pulsante per controllare il LED	35
Come funziona?	38
Un circuito, mille comportamenti	39
Capitolo 5 - Input e output avanzati	45
Provare altri sensori On/Off	45
Interruttori fatti in casa (DIY)	47
Controllare la luce con la PWM	48
Usare un sensore di luce invece del pulsante	54
Gli input analogici	55
Provare altri sensori analogici	58
La comunicazione seriale	58
Gestire carichi maggiori (motori, lampade e simili)	60
Sensori complessi	61
Capitolo 6 - Arduino Leonardo	63
In che cosa questa scheda è diversa da tutte le altre schede Arduino?	63
Altre differenze tra l'Arduino Leonardo e l'Arduino Uno	64
Esempio di messaggio della tastiera Leonardo	65
Come funziona?	67
Esempio di controllo del pulsante del mouse con Leonardo	67
Come funziona?	70
Altre differenze di Leonardo	71
Capitolo 7 - Comunicare con la nuvola.....	73
Pianificazione	75
Il codice	76
Assemblare il circuito	81
Ecco come assemblarlo	83
Capitolo 8 - Un sistema di irrigazione automatica per il giardino.....	85
La pianificazione	87
Testare il Real Time Clock (RTC)	89
Testare i relè	94
I diagrammi schematici in elettronica	96
Testare il sensore di temperatura e umidità	105
Il codice	108
Impostare l'ora di accensione e di spegnimento	109
Controllare se è ora di accendere o spegnere una valvola	113
Controllare se piove	117
Mettere tutto insieme	118
Assemblare il circuito	125
La Proto Shield	128
Creare il layout del progetto sulla Proto Shield	129
Saldare il progetto sulla Proto Shield	134
Testare la Proto Shield assemblata	146

Assemblare il progetto in una custodia	148
Testare il sistema automatico di irrigazione del giardino completo	151
Che cosa potete provare per conto vostro	151
La lista della spesa del progetto dell'irrigatore	152
Capitolo 9 - Risoluzione dei problemi	155
Comprensione	155
Semplificazione e segmentazione	156
Esclusione e certezza	156
Il debugging	156
Testare la scheda Arduino	156
Testare il circuito sulla breadboard	158
Isolare i problemi	159
Problemi con l'installazione dei driver su Windows	159
Problemi con l'IDE su Windows	160
Identificare la porta COM di Arduino su Windows	160
Altre tecniche di debug	161
Come ottenere aiuto online	162
Appendice A - La breadboard.....	165
Appendice B - Resistenze e condensatori.....	167
Appendice C - Arduino: Guida rapida.....	169
Appendice D - Leggere gli schemi.....	183
Indice analitico	187