

Indice generale

	Introduzione.....	xiii
	Dedicato a tutti gli amanti del volo	xiii
Capitolo 1	Da dove iniziare.....	1
	Breve storia del drone	1
	I primi UAV	1
	Il primo quadricottero	5
	Tipi di drone	7
	I giorni nostri	9
	Cosa offre il mercato.....	10
	Parrot Bebop	11
	DJI Phantom 2 Vision+	12
	DJI Flame Wheel ARF.....	13
	DJI Spreading Wings.....	14
	Walkera Scout X4.....	16
	Walkera Voyager 3	17
	Walkera QR W100S	18
	Hubsan X4 H107C	18
	Micro Drone 2.0	19
	Syma X5C	20
	Micro HKPilot Mega	21
	3D Robotics Iris+	22
	Mikrokopter EASY Okto XL2 4S	24
	Italdron E1100 8HSE	24
Capitolo 2	Come vola un drone	27
	L'elicottero	27
	Coppia e anticoppia.....	27
	Il multicottero.....	28
	Configurazione del drone	30
	Controllo dell'elevazione	31

Controllo del beccheggio.....	31
Controllo del rollio	32
Controllo dell'imbardata	33

Capitolo 3 Componenti di un drone35

Telaio	35
Motori	39
ESC.....	41
Eliche	42
Bilanciamento dell'elica	44
Batteria.....	44
Alcune norme di sicurezza sull'uso delle LiPo	47
Caricabatterie	47
A ogni motore, il suo ESC, la sua elica e la sua batteria	48
Centralina di volo	49
DJI Naza	49
Pixhawk	50
VR Brain.....	51
IMU.....	52
Giroscopio, accelerometro, barometro e magnetometro.....	52
GPS.....	54
Sistema di controllo radio.....	55
Telemetria	56
Gimbal	57
Videocamera.....	58
GoPro	58
Mobius ActionCam Pro 16G	59
Accessori	60
Goggles FPV	60
Monitor video	62
Ringraziamenti.....	63

Capitolo 4 Drone fai-da-te65

Drone pronto al volo o in kit?.....	65
Scelta libera dei componenti	66
Scelta del kit di montaggio.....	66
Realizzare il proprio drone online.....	67
Assemblaggio del drone	69
Eliche.....	77
Centralina di volo.....	78
Scheda ricevente FrSky X8R.....	80
Modulo GPS.....	83
Telemetria	83
Illuminazione, buzzer e regolatore di tensione	85
Piedi.....	87

	Batteria LiPo	87
	Radiocomando.....	90
	Altre modalità di volo	93
	Ringraziamenti.....	94
Capitolo 5	Missione di volo.....	95
	Primo avvio.....	97
	Connessione alla porta dati	98
	Scelta del tipo di telaio.....	99
	Calibrazione della bussola.....	100
	Calibrazione dell'accelerometro.....	102
	Calibrazione del radiocomando.....	104
	Armare e disarmare i motori.....	106
	Prima del volo	107
	Verifica dell'accelerometro	108
	Impostazioni FailSafe	108
	FailSafe Radio	108
	FailSafe Battery.....	109
	Montaggio dei piedi	109
	Montaggio delle eliche	111
	Il primo volo di prova.....	111
	DroidPlanner	113
	Piano di volo	114
	Waypoint.....	115
	Qualche comando per i waypoint	116
Capitolo 6	MultiWii e Arduino	119
	Premessa	119
	MultiWii	119
	Componenti hardware.....	120
	Configurazione del drone	124
	Altre configurazioni.....	127
	Software di configurazione MultiWii	128
	Flyduino	131
	MultiWiiConf.....	134
	OpenTX	137
	Collegamento ESC alla scheda NanoWii	142
	Arduino UNO e MPU-6050.....	143
Capitolo 7	Imparare a volare	145
	Imparare da soli	145
	Il radiocomando	146
	Terminologia.....	147
	Lezioni di volo.....	149
	Hovering.....	149

La burocrazia oltre la pratica.....	158
Scuole per piloti SAPR.....	158
Il corso SAPR	158
Una scuola SAPR.....	159
Le scuole SAPR in Italia.....	161
Assicurazione obbligatoria.....	165

Capitolo 8 La videoripresa aerea167

Avvertenza.....	167
Videoriprese amatoriali.....	167
Videoriprese professionali.....	170
Ripresa aerea	171
Tecniche di ripresa video	171
Stabilità della ripresa	171
Ripresa statica e dinamica	172
Ripresa in soggettiva.....	172
Ripresa panoramica	173
Inquadratura di partenza e di arrivo	173
Movimento dolly.....	173
Effetto Vertigo	173
Montaggio video	173
Software di editing video	174
GoPro Studio	174
Installazione e avvio.....	175
Import & Convert	175
Edit.....	176
Pannelli di controllo	181
Export.....	184
Alcune regole per i neofiti del video	184

Capitolo 9 Normativa ENAC187

Cosa dice la legge	187
Commenti al regolamento	188
Sezione I – Generalità.....	189
Articolo 1 – Premessa/Introduzione.....	189
Articolo 2 – Applicabilità	190
Articolo 3 – Scopo	190
Articolo 4 – Fonti normative	191
Articolo 5 – Definizioni e Acronimi.....	191
1. Definizioni.....	191
2. Acronimi.....	192
Articolo 6 – Impiego dei SAPR.....	192
Articolo 7 – Classificazione dei SAPR	193
Sezione II – Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto con mezzi aerei di massa massima al decollo minore di 25 kg.....	193

Articolo 8 – Requisiti per l’impiego dei SAPR	193
Sezione III – Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto con mezzi aerei di massa massima al decollo maggiore o uguale a 25 kg	196
Articolo 9 – Registrazione e identificazione	196
Articolo 10 – Aeronavigabilità	196
Articolo 11 – Certificato Acustico	197
Articolo 12 – Autorizzazione dell’operatore	197
Articolo 13 – Organizzazione dell’operatore	198
Articolo 14 – Manutenzione del SAPR	198
Articolo 15 – Comunicazione di eventi	198
Articolo 16 – Regole dell’Aria	198
Sezione IV – Disposizioni Generali per i Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto	199
Articolo 17 – Pilota	199
Articolo 18 – Equipaggiamenti	200
Articolo 19 – Data Link	200
Articolo 20 – Assicurazione	200
Articolo 21 – Security	201
Articolo 22 – Protezione dei dati e privacy	201
Sezione V – Aeromodelli	201
Articolo 23 – Generalità	201
Sezione VI – Disposizioni finali	203
Articolo 24 – Sospensione e Revoca	203
Articolo 25 – Tariffe	203
Articolo 26 – Decorrenza	203
Assicurazione obbligatoria	203
Sanzioni	204
Appendice A	
Glossario	205
Indice analitico	217