

Indice

Capitolo 1

Introduzione alla stampa 3D

La finzione che disorienta	1
La realtà più concreta	3
La stampa additiva	5
Il mercato	8
Produttori in gioco	9
In questo libro	11

Capitolo 2

La stampa 3D nel processo produttivo

Di rivoluzione in rivoluzione	13
La fabbrica digitale	15
Uno strumento in più	15
Gli impieghi della stampa 3D nel processo additivo	17
I prototipi concettuali	17
I prototipi per validazione	18
I prototipi tecnici	20
Rapid tooling, rapid casting e rapid manufacturing	22
Come sta cambiando il mondo del lavoro	23

Capitolo 3

Le tecnologie

Modellazione a deposizione fusa (FDM)	25
Sinterizzazione laser selettiva (SLS)	27

Indice

PolyJet	28
Stereolitografia (SLA)	29
3D Multi Jet Fusion	31
Direct Metal Laser Sintering (DMLS)	32
Electron Beam Melting (EBM)	33
Selective Laser Melting (SLM)	34
Multi Jet Printing (MJP)	34
Digital Light Processing (DLP)	35
LaserCusing	37

Capitolo 4

I materiali

Le tecnologie, i materiali	39
Le plastiche in grani e filamenti	42
Le resine	44
Le polveri metalliche	45
Per tecnologia MJP (Multi Jet Printing)	46
Per tecnologia PolyJet	47
Per FDM professionale	49
Per FDM consumer	53
Per sinterizzazione laser selettiva (SLS)	54
Per sinterizzazione di metalli tramite laser (DMLS)	56
Per sinterizzazione di metalli tramite fasci di elettroni (EBM)	59
Per stereolitografia	61

Capitolo 5

I casi di successo

Unilever e i profumatori per wc	65
Avio Aero e le pale dei motori dei Boeing	68
Dorco e i rasoi usa e getta	70
M.E.M.O e i gioielli	72
Gewiss e la domotica	75
General Electric e le valvole industriali	76
BTicino e gli interruttori	78
Tarondo e gli orologi	80
Jdeal-Form e la corsetteria	82
Elettrocanali e i sistemi di canalizzazione	84

Prototek e gli stampi	86
Studio Pedrini: dall'ingegneria inversa alla prototipazione	88
CRP Technology e gli scarponi da sci	90
Capitolo 6	
I software	
La costruzione del modello matematico	93
La creazione del file STL	98
Inizia la stampa 3D vera e propria	101
Diverse strade da percorrere	102
Scansionare	105
Modellare	106
Controllare i file STL	108
Gestire le stampanti	109
Appendice 1	
Glossario della stampa 3D	111
Appendice 2	
I produttori	123