

# **LEGOmania**

**Guida completa**

Allan Bedford

# LEGOmania

La guida non ufficiale  
ai mattoncini LEGO®

**APOGEO**

# Indice generale

<b>Ringraziamenti .....</b>	<b>xiii</b>
<b>Introduzione .....</b>	<b>xv</b>
<b>Capitolo 1 Il sistema LEGO®: possibilità infinite .....</b>	<b>1</b>
Vocabolario dei mattoncini .....	1
Le dimensioni degli elementi .....	2
Perno .....	3
Raccordo .....	3
Mattoncino .....	4
Impiego di mattoncini di varie dimensioni .....	4
Piastra .....	5
Impiego di piastre di varie dimensioni .....	6
Mattoncino angolato .....	7
Elementi specializzati .....	8
Pezzi tecnici .....	8
Archi .....	9
Tegole e pannelli .....	10
Cilindri e coni .....	11
Piastre cilindriche .....	11
Piastre base .....	11
Elementi decorativi .....	12
Precisione, geometria e colore .....	12
L'importanza della precisione nella fabbricazione .....	12
La divertente geometria dei LEGO® .....	13
Colori .....	15
Problemi nel trovare mattoncini dei colori giusti? .....	16
Riepilogo: il sistema LEGO® .....	17

<b>Capitolo 2</b>	<b>Ritorno alle nozioni di base: tecniche e trucchetti .....</b>	<b>19</b>
	Decidere, decidere... le migliori combinazioni dei mattoncini .....	19
	Sovrapposizione dei mattoncini .....	20
	Accavallamento dei mattoncini .....	21
	Sfalsamento dei mattoncini .....	22
	Costruire i muri .....	23
	Collegare diversi muri .....	24
	Muri rotondi con mattoncini dritti? .....	25
	Consolidamento strutturale: estemporaneo ma non del tutto estinto .....	27
	Consolidamento strutturale = travi + colonne .....	27
	Travi .....	28
	Come non costruire una trave .....	29
	Il modo giusto di costruire una trave .....	30
	Colonne .....	30
	Palo semplice .....	30
	Palo composito .....	31
	Configurazione a comignolo .....	32
	Configurazione a buco della serratura .....	32
	Colonna ibrida .....	32
	Riepilogo: i principi fondamentali della costruzione .....	33
	Costruire in grande, ma pensando in piccolo .....	33
	Scegliere la configurazione di attacco più giusta .....	34
<b>Capitolo 3</b>	<b>Il meraviglioso mondo in scala minifig .....</b>	<b>35</b>
	La scala: è tutto relativo .....	36
	Calcolare la scala .....	36
	Istruzioni complete per creare un edificio in scala minifig .....	38
	Costruire due versioni della stazione ferroviaria .....	39
	Locandina dei materiali: le parti che vi serviranno per la realizzazione di questo modello .....	40
	Passo dopo passo: istruzioni dettagliate per la costruzione della stazione ferroviaria .....	41
	Fase 1 .....	41
	Fase 2 .....	41
	Fase 3 .....	42
	Fase 4 .....	43
	Fase 5 .....	44
	Fase 6 .....	44
	Fase 7 .....	45
	Fase 8 .....	46
	Fase 9 .....	47
	Fase 10 .....	48
	Fase 11 .....	48

Il sottomodello: il tetto della stazione ferroviaria .....	50
Fase 1 .....	50
Fase 2 .....	50
Fase 3 .....	51
Fase 4 .....	52
Fase 5 .....	52
Fase 6 .....	53
Quando vanno bene anche pezzi diversi .....	53
Muri surrogati .....	54
Archi surrogati .....	54
Finestre surrogate .....	55
Tetti surrogati .....	56
Riepilogo: tecniche di costruzione e possibili alternative .....	59

## **Capitolo 4 Miniland, un mondo in miniatura ..... 61**

Scala miniland: più grande, ma pur sempre piccola .....	61
Creare una figura miniland di base .....	62
I pezzi più utili per creare personaggi miniland .....	63
Figura miniland di base .....	65
Variare le parti a piacimento .....	66
Testa e cappello .....	66
Maglietta e gonna .....	67
Tante gambe .....	68
Braccia e accessori .....	69
All'opera: dare vita alle figure miniland .....	70
Edifici miniland .....	71
Creare una scena: combinare figure ed edifici .....	71
Vita di quartiere: scene di vita urbana in scala miniland .....	71
Le persone del quartiere .....	72
Edificare... gli edifici .....	73
Una vista sul retro .....	74
Riepilogo: le grandi possibilità offerte dalla scala miniland .....	76

## **Capitolo 5 Gli elementi giganti: costruire mattoncini più grandi del normale ..... 77**

La tecnica dell'ingrandimento .....	79
Finalmente la meta: il cerchio (anzi il muro) si chiude .....	82
Altre parti, stessa tecnica .....	83
Piastra 1x2: istruzioni per crearne la versione gigante .....	84
Mattoncino 2x2 angolato a 45 gradi: creare la versione gigante .....	85
Costruzioni realizzate con mattoncini giganti .....	86
Soluzioni migliori = piani più semplici .....	87

Altre scale: quali vanno bene e perché .....	88
Scegliere la scala giusta .....	89
Approssimazione .....	90
Riepilogo: i mattoncini giganti sono solo uno spunto .....	91

## **Capitolo 6 Costruire in microscala: dove c'è di più di quanto non balzi all'occhio ..... 93**

Microscala: una scala piccola dalle grandi possibilità .....	95
Per iniziare, ignorare i dettagli .....	96
Trasformare le idee astratte in mattoncini .....	98
Sunto della tecnica .....	99
Come sapere qual è la scala adottata .....	100
Decidere una scala prima di cominciare a costruire .....	100
Calcolare la scala dopo aver finito di costruire .....	100
Rimpiazzare parti complete con altre in microscala .....	101
Ruote in microscala .....	101
Finestre in microscala .....	102
Istruzioni per la casetta in microscala .....	102
Ricapitolando: la sostituzione delle parti .....	104
Riepilogo e suggerimento di alcuni soggetti .....	105

## **Capitolo 7 Le sculture: riprodurre le forme di oggetti reali ..... 107**

La sfera: rotola, rotola via... .....	108
Divide et impera (dividi e comanda): suddividere in due per divertirsi due volte .....	109
Oltre le sfere: creare sculture di altri soggetti .....	115
Scegliere un soggetto .....	116
Cominciare la Sfinge .....	117
La testa della Sfinge: analisi degli angoli .....	117
Effetti (ovvero tecniche) speciali .....	118
Naso .....	118
Orecchie .....	118
Zampe .....	119
Acconciatura .....	119
Adesso la base... ma per ultima .....	119
Riepilogo sulle sculture: punto di vista del costruttore .....	121

## **Capitolo 8 I mosaici: immagini e rappresentazioni in mattoncini ..... 123**

Due tipologie di mosaico .....	123
Che cosa si può fare con i mosaici? .....	124
Quali dovrebbero essere le dimensioni di un mosaico? .....	125
Che cosa serve per realizzare un mosaico .....	125

Progettare un mosaico a perni in fuori .....	126
Rappresentazioni di figure geometriche .....	126
Copiare fotografie .....	128
Stampa e ricalco del contorno .....	128
Conversione in pixel con un computer .....	131
Progettare un mosaico a perni verso l'alto .....	133
Griglie di progettazione per la tecnica a perni verso l'alto .....	134
Mosaici in piedi .....	135
Riepilogo: mosaici di tutte le forme e dimensioni .....	137

## **Capitolo 9 La serie "Technic": pezzi tecnici... ma non troppo ..... 139**

Technic: un sistema dentro il sistema .....	140
Pezzi tecnici: una panoramica .....	141
Mattoncini .....	141
Travi prive di perni .....	142
Ingranaggi .....	143
Puntelli e assi .....	144
Manicotti .....	144
Giunti .....	144
Cominciare a lavorare con i pezzi tecnici: note di assemblaggio .....	145
Sistemi di trasmissione .....	146
Rudimenti della teoria delle marce .....	147
Montaggio in verticale .....	148
Incontro tra elementi tecnici e ordinari .....	149
Mettiamoci all'opera: costruiamo un modello Technic .....	152
Riepilogo: che cos'è Technic? .....	154

## **Capitolo 10 All'opera! Trasformiamo le nostre idee in costruzioni ..... 157**

Pensare come un progettista di modelli .....	157
Che cosa significa "limitare la portata del progetto"? .....	158
Scegliere il soggetto .....	160
Cominciare il lavoro dalla base procedendo verso l'alto .....	161
Trarre spunto dalla realtà per prendere le varie decisioni di progettazione .....	163
Un punto di vista diverso .....	165
Scegliere una scala, una qualsiasi .....	166
A proposito dei colori... ..	166
Elementi da considerare in fase di progettazione .....	167
Forma .....	167
Colore .....	168
Proporzione .....	168
Ripetizione .....	169

Mettersi al lavoro: il progetto finale .....	170
Istruzioni dettagliate per costruire lo Shuttle .....	171
Fase 1 .....	171
Fase 2 .....	171
Fase 3 .....	172
Fase 4 .....	173
Fase 5 .....	173
Fase 6 .....	174
Fase 7 .....	175
Fase 8 .....	175
Fase 9 .....	176
Se qualcosa va storto: dover riprogettare non significa avere fallito .....	177
Al termine della costruzione .....	177
Riepilogo: assumere il ruolo dell'ingegnere di modelli LEGO® .....	178

## **Capitolo 11 Non solo costruzioni: altre possibilità di divertimento con i LEGO® ..... 179**

“Gli do un voto di 9 su 10”: come scrivere recensioni di confezioni LEGO® .....	179
Una semplice recensione .....	180
Un semplice modulo per la recensione delle confezioni LEGO® .....	180
Un esempio di recensione .....	181
Condividere una recensione .....	182
Come costruire un modello LEGO®: creare le istruzioni .....	182
Immagini che illustrano le varie fasi di costruzione .....	183
Istruzioni create al computer .....	184
Realizzare giochi con i pezzi LEGO® e divertirsi nel loro utilizzo .....	185
Giochi già noti .....	185
Giochi originali .....	186
Un esempio di gioco originale: le regole di base del Superfilotto .....	187
Posizione di partenza .....	187
Come si gioca? .....	188
Giochiamo a Superfilotto .....	188
Come si vince .....	190
Progettare un gioco nuovo .....	190
Riepilogo: come divertirsi con i LEGO... a tutto tondo .....	191

## **Capitolo 12 Mettere ordine, riporre e preparare i pezzi per il lavoro ..... 193**

Mettere ordine e mettere via: che differenza c'è? .....	194
Mettere ordine nei mattoncini: divide et impera (dividi e conquista) .....	195
Collezioni di piccole dimensioni .....	195
Collezioni di medie dimensioni .....	196
Collezioni di grandi dimensioni .....	197
Mettere via i mattoncini .....	199
Contenitori: cominciamo in piccolo e non partiamo in quarta .....	200

Contenitori con gli scomparti .....	201
Scatole da scarpe... ma non per le scarpe .....	203
Ritrovare i piccoli pezzi, grazie a scatole come quelle per viti e chiodi ....	205
Riutilizzare i contenitori di cui si dispone: vaschette e secchielli .....	206
Quando la quantità di pezzi è straordinariamente elevata... ..	207
Organizzare l'area di lavoro .....	208
Riepilogo: le soluzioni sono uniche per ogni costruttore .....	211
<b>Capitolo 13 Realizzare e utilizzare attrezzi per i progetti LEGO® .....</b>	<b>213</b>
Pressa .....	214
Righello .....	216
Base con un puntello .....	216
Separatore di mattoncini .....	218
Attrezzi non realizzati da LEGO® .....	220
Altri oggetti utili .....	222
Riepilogo: gli attrezzi giusti per il mestiere .....	223
<b>Appendice A La LEGOpedia .....</b>	<b>225</b>
Come è organizzata la LEGOpedia .....	226
Riepilogo: mattoncini, piastre... e molto ma molto di più .....	275
<b>Appendice B Le griglie di progettazione: partire con un progetto, per costruire meglio .....</b>	<b>277</b>
Scaricare le griglie da Internet .....	277
Le quattro griglie .....	277
Griglia di progettazione n. 1 .....	278
Griglia di progettazione n. 2 .....	278
Griglia di progettazione n. 3 .....	279
Griglia di progettazione n. 4 .....	281
Utilizzare efficacemente le griglie .....	281
Stesso modello, viste diverse .....	282
Schizzi e progetti .....	282
Le idee sono più belle se sono a colori .....	283
Descrizione e data, per consultazioni future .....	283
Disegnare sulla griglia n. 1 .....	283
Disegnare sulla griglia n. 2 .....	286
Disegnare sulla griglia n. 3 .....	287
Disegnare sulla griglia n. 4 .....	289
Riepilogo: dalle griglie ai mattoncini .....	289
<b>Elenco delle figure chiave .....</b>	<b>291</b>
<b>Indice analitico .....</b>	<b>293</b>

# Ringraziamenti

Innanzitutto voglio ringraziare mia moglie, per le piccole (e non tanto piccole) cose che ha fatto per sostenermi durante la scrittura di questo libro. Per aver adagiato su di me una coperta, più di una volta, quando mi addormentavo prima di andare a letto dopo una notte passata a creare altre immagini per il libro. E per avermi sostenuto fino alla fine della mia malattia e dopo l'intervento, proprio pochi mesi dopo aver iniziato a scrivere. So che per lei tutto ciò è stato molto più duro di quanto non immaginasse, ma il suo esempio e la sua determinazione mi hanno aiutato a tornare in se-sto e ad arrivare alla fine di questo progetto così appagante.

I miei genitori meritano molto più che qualche riga di ringraziamento per il ruolo che hanno giocato nella creazione di questo libro. Innanzitutto, per aver avuto la lungimiranza di non gettar via i miei mattoncini LEGO® mentre ero al College; inoltre – cosa ancora più importante – per avermi permesso di riscoprire questi mattoncini da adulto e, al tempo stesso, di tornare in contatto con quel bambino di nove anni che è ancora dentro di me. È una bella sensazione, impossibile da esprimere: non importa quanto vada in là (o indietro) con gli anni, so che i miei genitori ci sono sempre e mi accompagnano in ogni passo, non solo per quel che riguarda i LEGO®, ma anche per tutto il resto. Il loro sostegno e la loro fiducia in questo progetto sono stati straordinari e incrollabili.

Voglio anche salutare in modo speciale la mia nonna B. per le lezioni di pazienza e di gentilezza che nessun libro avrebbe mai potuto insegnarmi.

L'immagine di LEGOLAND® in California, che apre il Capitolo 4, è stata utilizzata per gentile concessione di Tim Strutt di Ottawa (Ontario, Canada). È stato più facile scrivere il resto del capitolo, sapendo che i miei lettori avrebbero potuto visualizzare lo stile di costruzione di cui stavamo parlando.

Un ringraziamento speciale va a tutti gli autori di software e di parti della comunità LEGO® “virtuale”. Molte delle immagini di questo libro sono state generate grazie ai loro prodotti, e senza di

loro il libro non sarebbe stato così interessante. Ricordatevi di visitare l'indirizzo <http://ldraw.org> per cominciare a costruire i vostri modelli LEGO® virtuali.

Un grazie a John Fiala, Joe Meno e Frédéric Siva. Apprezzo moltissimo tutto il tempo che hanno impiegato nella lettura e nella revisione del libro, e gli sono grato per tutti i commenti onesti e acuti che mi hanno rivolto.

Rivolgo il mio grazie al gruppo di collaboratori della mia casa editrice, non solo per aver creduto in questo libro sin dall'inizio, ma anche per la pazienza infinita che hanno mostrato aiutandomi a portarlo a termine.

Un grazie speciale va al mio amico Derek Robson, per avermi aiutato a procurarmi un computer con uno spazio su disco ingente, necessario per il software di rendering delle immagini e quindi per portare a termine il libro. La macchina di cui disponevo, quando ho cominciato a scriverlo, non ce l'avrebbe mai fatta ad arrivare alla fine.

Ringrazio il mio amico Derek Iddison, un costruttore LEGO®, di cui ammiro moltissimo il lavoro; egli è stato il primo a sapere del libro, ma, cosa più importante, è stato il primo a incoraggiarmi affinché mi dedicassi alla sua scrittura e lo facessi pubblicare.

# Introduzione

I mattoncini LEGO® affascinano ormai da decenni appassionati di tutte le età; tuttavia è sorprendente come, in tutta la sua storia, sia stato scritto relativamente poco su questo sistema di costruzione, unico nel suo genere, e sui suoi diversi impieghi. È pur vero che sono stati editi numerosi “manuali di creatività”, contenenti istruzioni per realizzare svariati progetti; occorre inoltre tenere presente le migliaia di istruzioni prestampate, allegate ai foglietti illustrativi dell'enorme gamma di prodotti commercializzati in questi anni. Nella maggior parte dei casi, però, tali istruzioni permettevano al massimo la realizzazione di un paio di modelli predefiniti. In tempi recenti sono comparsi libri e articoli che prendono spunto dai LEGO® per arrivare alla robotica o al design virtuale al computer, entrando inoltre nei dettagli della Società costruttrice e delle sue molteplici sfaccettature. Finora è mancato invece un libro che parlasse del sistema LEGO® in sé e della sua funzione più eccelsa, la creazione di modelli.

Questo manuale intende porre rimedio a questa carenza, affrontando un ampio spettro di argomenti, tutti collegati al filone principale, la costruzione di modelli reali con mattoncini di plastica. La maggior parte dei capitoli illustra gli approcci e le tecniche migliori, fornendo suggerimenti validi praticamente per qualsiasi progetto di costruzione. Nel corso della trattazione, troverete informazioni basilari su vari argomenti, come l'architettura, il design, l'ingegneria, la teoria dei colori e così via.

Ci auguriamo che questo libro serva agli appassionati dei LEGO® che si sentono pronti ad andare oltre le semplici istruzioni fornite con le confezioni ufficiali, per cominciare a realizzare modelli personalizzati, nuovi e originali. Il nostro target di lettori comprende gli appassionati più giovani, che lavorano per conto proprio, o i genitori che assistono i loro figli. Anche i costruttori adulti che riprendono confidenza con il loro vecchio hobby potranno trovare informazioni utili: potranno così ripassare le tec-

niche da lungo tempo dimenticate, o magari svilupparne altre che da giovani ignoravano.

Abbiamo coronato quest'opera con una caratteristica unica, per fornire ai costruttori di varia maestria un compendio visivo di tutto il sistema LEGO®: la *LEGOpedia* (Appendice A) è una guida di riferimento grafica che presenta gli elementi più comuni e riutilizzabili dei vari pezzi LEGO® esistenti. Sebbene non contenga ogni singolo pezzo prodotto, consente di passare in rassegna un elenco esaustivo di mattoncini, piastre, angolati e altri elementi che definiscono al meglio la natura altamente flessibile di questo sistema di costruzione. Abbiamo organizzato la *LEGOpedia* in base ad alcuni schemi tradizionali, ma anche aiutandoci con criteri e classificazioni un po' *sui generis*. Questa appendice è un riferimento indipendente, che non richiede l'impiego di un computer o di Internet.

Allora, sedetevi davanti a una catasta di mattoncini LEGO® e preparatevi a creare!