

POLITECNICO DI TORINO  
DOTTORATO DI RICERCA IN BENI CULTURALI  
XXIV Ciclo

TESI DI DOTTORATO

La progettazione parametrica come strumento di analisi: dai *pattern* algoritmici decorativi ai *pattern* “performanti”, esempi nei Beni Culturali

Tutor:

Prof. Arch. Anna MAROTTA

Candidato:

Arch. Mauro FASSINO

*«Architecture makes a new history; history doesn't make a new architecture».*

«L'architettura crea una nuova storia, la storia non crea una nuova architettura».

JESSE REISER, NANAOKO UMEMOTO, *Atlas of Novel Tectonics*, New York, Princeton Architectural Press 2006, p. 20.

# Indice

<b>Introduzione</b>	<b>p. 1</b>
<b>1 Possibili approcci comparati per una definizione</b>	<b>p. 5</b>
1.1 Tassellature	p. 13
1.1.1 Tassellature regolari e semiregolari	p. 22
1.1.2 Tassellature isoedrali	p. 29
1.1.3 Tassellature anisoedrali	p. 35
1.1.4 Tassellature aperiodiche	p. 41
1.1.5 Tassellature di Penrose	p. 46
1.1.6 Tassellatura di Voderberg	p. 61
1.1.7 Tassellature pentagonali	p. 70
1.1.8 Tassellatura di Socolar	p. 75
1.1.9 Diagramma di Voronoj	p. 78
1.1.10 Spidrone	p. 84
<b>2 Analisi delle proprietà dei <i>pattern</i></b>	<b>p. 88</b>
2.1 Simmetria di riflessione	p. 95
2.2 Simmetria rotazionale, simmetria di traslazione e antitraslazione	p. 102
2.3 Auto-similarità	p. 106
2.4 Metamorfosi	p. 109
<b>3 Possibili approcci per una classificazione dei <i>pattern</i></b>	<b>p. 116</b>
3.1 Teoria dei Gruppi	p. 118
3.2 <i>Frieze Groups</i>	p. 121
3.3 <i>Wallpaper Groups</i>	p. 124

<b>4</b>	<b><i>Pattern</i> nella geometria euclidea</b>	<b>p. 131</b>
4.1	<i>Pattern</i> islamici	p. 134
4.1.1	<i>Pattern</i> islamici stellati	p. 143
<b>5</b>	<b><i>Pattern</i> iperbolici</b>	<b>p. 163</b>
<b>6</b>	<b>Esempi dall'opera di Mauritus Cornelis Escher</b>	<b>p. 175</b>
<b>7</b>	<b><i>Pattern</i> decorativi performanti nel tempo</b>	<b>p. 197</b>
7.1	<i>Pattern</i> decorativi strutturalmente performanti	p. 206
7.2	<i>Pattern</i> strutturali e coperture	p. 217
7.3	Superfici a doppia curvatura e superfici rigate	p. 232
7.4	<i>Pattern</i> architettonici dinamici	p. 250
<b>8</b>	<b>Conclusioni</b>	<b>p. 260</b>
<b>9</b>	<b>Apparati</b>	<b>p. 277</b>
9.1	Indice dei nomi	p. 277
9.2	Bibliografia cronologica e sitografia	p. 280
9.3	Bibliografia per autore	p. 305