

## Conclusioni

*«Fineness confronts the reality that most architecture is not resolved within the logic of a single model, a single surface, or a single material only. Rather, architecture deals with assemblies involving multiple models, surfaces, and materials. Architecture is generally non one continuous, monolithic thing but is made of multiple parts and organizational models operating at different scales».*

«Il dettaglio affronta la questione che vede molta architettura non risolversi all'interno della logica di un solo modello, una sola superficie, o un solo materiale. L'architettura ha piuttosto a che fare con assemblaggi che coinvolgono più modelli, superfici e materiali. L'architettura generalmente non è un continuo, qualcosa di monolitico, ma è composta da più parti e modelli organizzativi che operano su scale diverse».

JESSE REISER, NANAKO UMEMOTO, *Atlas of Novel Tectonics*, New York, Princeton Architectural Press 2006, p. 38.

La ricerca condotta durante il dottorato si è proposta di sostenere che la modellazione parametrica inserita nello studio dei *pattern* decorativi storici, rappresenta un valore aggiunto per una loro migliore comprensione<sup>1</sup>; è tuttavia evidente che questa maggiore conoscenza non può restare fine a sé stessa, ma deve trovare nuovi impieghi nella contemporaneità. La disamina sulle infinite applicazioni dei *pattern*, che nel tempo sono stati utilizzati, a seconda dei casi, con funzione puramente decorativa oppure hanno aggiunto altre finalità a quella estetica, consente di immaginare per loro un'ulteriore evoluzione.

---

<sup>1</sup> ANNA MAROTTA, *Segno e simbolo, rilievo e analisi. L'esempio nell'ornatus architettonico*, in: MARIO CENTOFANTI (a cura di), *Sistemi informativi integrati per la tutela, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio architettonico e urbano*, Roma, Gangemi 2010, pp. 112-121.

CRAIG S. KAPLAN, *Computer Graphics and Geometric Ornamental Design*, University of Washington, Doctor of Philosophy of Computer Science & Engineering 2002, p. 1.

È possibile ritrovare queste geometrie in svariati campi del sapere e della ricerca, valicando i confini dell'architettura; a titolo di esempio si possono ricordare i punti di connessione tra i *pattern* non periodici e i semicristalli, oppure tra le cupole geodetiche e la struttura di alcune specie di microrganismi. Molte implicazioni dei futuri sviluppi nella scienza delle tassellazioni non sono probabilmente neppure ipotizzabili e saranno magari scoperte per caso in seguito all'invenzione di nuove tassellature, come accadde per la tavola periodica di Mendeleev, che permise allo scienziato di prevedere il comportamento di dieci nuovi elementi fino ad allora sconosciuti<sup>2</sup>. A tale proposito va evidenziato che essa stessa rappresenta un *pattern*, dal momento che gli elementi sono disposti in modo ordinato secondo le proprietà di cui godono.

Spesso i modelli costruiti sono trasversali a più discipline e dimostrano quanto sia labile la separazione tra i diversi campi del sapere; alla luce di tale certezza si è pertanto diffusa la convinzione che i processi di formazione e di auto-organizzazione si realizzino secondo alcuni scenari tipici, indipendenti dallo specifico sistema in esame<sup>3</sup>.

Osservando il passato, sia esso remoto o a noi prossimo, è facile notare come l'applicazione delle tassellazioni abbia finora riguardato soprattutto i problemi relativi alla suddivisione del piano e dello spazio o la ricerca della forma. L'uso degli algoritmi finalizzati alla creazione di *pattern* architettonici ha portato allo sviluppo di sette ambiti<sup>4</sup> noti come spiralizzazione (*spiraling*) (fig. 179), impacchettamento (*packing*), tessitura (*weaving*) (fig. 180), fusione (*blending*), suddivisione (*cracking*) (fig. 181), floccaggio (*flocking*) e tassellatura (*tiling*) (fig. 182).

---

<sup>2</sup> ISSAM EL-SAID, AYSE PARMAN, *Geometrical Concepts in Islamic Art*, London, World of Islam Festival Publishing Co. Ltd 1976, p. 31.

<sup>3</sup> HEINZ-OTTO PEITGEN, PETER H. RICHTER, *La bellezza dei frattali*, Torino, Bollati Boringhieri 1991, p. 1.

<sup>4</sup> BENJAMIN ARADA, CHRIS LASCH, *Tooling*, «Pamphlet Architecture», vol. 27, New York, Princeton Architecture Press 2006.

<http://scriptedbypurpose.wordpress.com/participants/arandalasch/> (consultato 23-10-2011).



Fig. 179 – SANTIAGO CALATRAVA, *Turning Torso*, Malmö (Svezia), 2001-2005 (a sinistra).

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/af/Turning\\_Torso\\_3.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/af/Turning_Torso_3.jpg) (consultato 27-12-2011).

Mad Architects, *Absolute Towers*, Mississauga (U.S.A.), 2009-2010 (a destra).

[http://c214206.r6.cf3.rackcdn.com/files/profiles/723/header/193x362/mad\\_p42.jpg](http://c214206.r6.cf3.rackcdn.com/files/profiles/723/header/193x362/mad_p42.jpg) (consultato 27-12-2011).



Fig. 180– SHIGERU BAN, *Centre Pompidou-Metz*, Metz (Francia), 2006-2010.

[http://www.pbart.com/wp-content/uploads/2010/05/pompidou\\_metz.jpg](http://www.pbart.com/wp-content/uploads/2010/05/pompidou_metz.jpg) (consultato 27-12-2011).



Fig. 181 – PTW ARUP, *Water Cube*, Beijing, 2007.

<http://static.panoramio.com/photos/original/17011756.jpg> (consultato 27-12-2011).

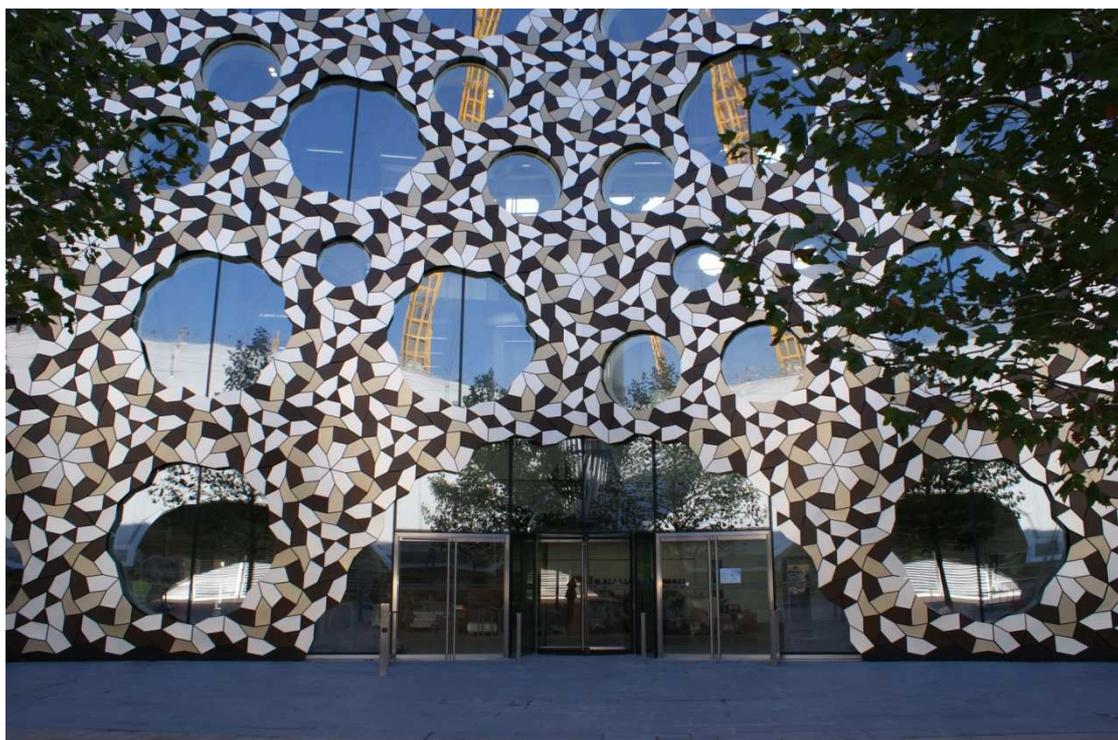


Fig. 182 – FOA, *Ravensbourne College of Design and Communication*, Londra, 2010.

<http://terraincritical.files.wordpress.com/2010/10/dsc01534.jpg> (consultato 27-12-2011).

I *pattern* architettonici troppo spesso sono stati relegati in uno spazio vicino alla semplice decorazione o posti sotto l'egida dell'arredatore piuttosto che tra le competenze dell'architetto. Questo contesto non rappresenta necessariamente

un'anomalia, ma una visione in tal senso risulta riduttiva rispetto alle loro possibili applicazioni; i risultati migliori si riscontrano, infatti, dove l'aspetto estetico non rimane finalizzato a sé stesso, ma è in grado di comprendere altre funzioni. Esempi in proposito sono il *negozio Prada* di Tokyo che presenta una *diagrid*<sup>5</sup> con pannelli di vetro concavi, struttura e allo stesso tempo ornamento della facciata, o lo *Swiss Re Building* di Londra (fig. 183) in cui la bicromia adottata nel rivestimento a vetri del *curtain wall* permette di nascondere il sistema di ventilazione che si sviluppa diagonalmente sotto la pelle dell'edificio.

Gusci *laser-cut*, vetri tubolari, piastre piane, schermi perforati, tassellature complesse e *pattern* strutturali sono solo alcuni esempi degli ornamenti contemporanei, dal momento che si ricorre sempre più spesso alle potenzialità espressive dei *pattern* per caratterizzare il rivestimento degli edifici. Ne consegue che l'uso di modelli parametrici risulta estremamente interessante, in quanto nell'involucro edilizio si trovano a coesistere esigenze differenti; in questi casi la definizione geometrica di una tassellazione risulta cruciale per raggiungere performance di natura ambientale, iconografica o espressiva. La pelle rappresenta inoltre un aspetto strettamente legato alla capacità iconica di un edificio<sup>6</sup>, dove vengono abitualmente sperimentate le opportunità messe a disposizione dagli strumenti informatici, attuabili grazie all'introduzione di materiali innovativi e di nuovi metodi di costruzione, come i *curtain wall*, i giunti di silicone e le membrane plastiche impermeabili.

Questi aspetti hanno eliminato la necessità di distinguere l'edificio in cornici, angoli e spioventi, per lasciare il posto a pelli con funzioni sfumate, in cui la separazione tra copertura e pareti può scomparire assieme ad altre articolazioni dell'involucro edilizio. A tutto ciò vanno sommati gli originali processi produttivi che permettono

---

<sup>5</sup> Griglia diagonale, utilizzata per la costruzione di grandi edifici in acciaio. Crea strutture con putrelle di sostegno diagonali ed è vantaggiosa in quanto richiede meno acciaio di un telaio convenzionale. Evita inoltre la necessità di grandi colonne d'angolo e consente una migliore distribuzione del carico nel caso di compromissione strutturale dell'edificio.

<sup>6</sup> ALEJANDRO ZAERA-POLO, *Patterns, Fabrics, Prototypes, Tessellations*, «AD», n. 6, vol. 79, 2009, pp. 20-22.

un'interfaccia diretta tra progettazione al computer e realizzazione dei componenti, utilizzando macchine a controllo numerico come strumenti di prototipazione rapida.

«*This newfound ability to generate construction information directly from design information and not the complex curving form, is what defines the most profound aspect of much of the contemporary architecture*<sup>7</sup>».

In un simile contesto risultano utili, oltre che interessanti, possibili sovrapposizioni di performance; la situazione ha così portato le tassellazioni poligonali al successo della critica come dimostrano il *Water Cube* di PTW e ARUP (Beijing 2007) (fig. 181), il *Selfridges department store* di Future System (Birmingham 2009) o il *Ravensbourne College of Design and Communication*<sup>8</sup> di FOA (Londra, Greenwich Peninsula 2010) (fig. 182), architetture in cui spesso nell'involucro si fondono funzioni strutturali e di controllo ambientale.

L'utilizzo di geometrie poligonali unisce interessanti proprietà aggiuntive a finalità estetiche: un *pattern* esagonale, ad esempio, presenta una lunghezza minore nei giunti rispetto ad una griglia rettangolare di uguale superficie. Si assiste così alla tendenza generalizzata di incorporare le strutture portanti nella pelle dell'edificio, mediante l'adozione di *diagrid* (figg. 183 e 184) e di *pattern* con tassellazioni non ortogonali che producono sensazioni di assenza di gravità, galleggiamento sul terreno, instabilità e indifferenziazione dell'involucro<sup>9</sup> (fig. 185).

---

<sup>7</sup> «Questa ritrovata capacità di ricavare le informazioni per la costruzione direttamente dal progetto e non le forme a curvatura complessa, è ciò che definisce l'aspetto più profondo di gran parte dell'architettura contemporanea».

BRANKO KOLAREVIC, *Architecture in the digital age. Design and manufacturing*, New York, Taylor & Francis 2005, p. 57.

<sup>8</sup> Progetto dello studio Foreign Office Architects, caratterizzato dalla rivisitazione della tassellatura di Hirschhorn per la facciata. L'uso del *pattern* si proponeva di ottenere un prospetto esteticamente accattivante con poche tipologie di lastre di alluminio (solo tre forme), realizzate in altrettanti colori differenti. È stato così possibile prevedere una produzione seriale per le 28.000 lastre delle facciate.

FRANCESCO PAGLIARI, *Ravensbourne College*, «The Plan», n. 51, 2011, pp. 58-70.

<sup>9</sup> ALEJANDRO ZAERA-POLO, *Patterns, Fabrics, Prototypes, Tessellations*, «AD», n. 6, vol. 79, 2009, pp. 22-23.



Fig. 183 – FOSTER + PARTNERS, *Swiss Re Building*, Londra, 1997-2004 (a sinistra).

<http://www.eikongraphia.com/wordpress/wp-content/SwissRe.jpg> (consultato 27-12-2011).

FOSTER + PARTNERS, ADAMSON ASSOCIATES, *Hearst Tower*, New York, 2000-2006 (a destra).

[http://www.international-highrise-award.com/pic\\_alg/presse08/s01/orig/FP129072FP-Hearst-Overall.jpg](http://www.international-highrise-award.com/pic_alg/presse08/s01/orig/FP129072FP-Hearst-Overall.jpg) (consultato 27-12-2011).



Fig. 184 – OMA, *Seattle Central Library*, Seattle (U.S.A.), 2004 (a sinistra).

<http://www.designbuild-network.com/projects/seattle-library/images/1-seattle-central-library.jpg> (consultato 27-12-2011).

OMA, *CCTV Headquarters*, Beijing, 2004-2009 (a destra).

[http://3.bp.blogspot.com/\\_74tG8e6ZDUQ/TE11ayPk3II/AAAAAAAAAFxY/v9hT-HxSSoU/s1600/beijing-cctv\\_headquarters-7.jpg](http://3.bp.blogspot.com/_74tG8e6ZDUQ/TE11ayPk3II/AAAAAAAAAFxY/v9hT-HxSSoU/s1600/beijing-cctv_headquarters-7.jpg) (consultato 27-12-2011).



Fig. 185 – HERZOG & DE MEURON, ArupSport, *Beijing National Stadium*, Beijing, 2003-2008.

<http://4.bp.blogspot.com/-97cosVyT7bU/TZLpwwlz3ml/AAAAAAAAAGM/TclXMhF-pus/s1600/beijing-bird-nest-stadium.jpg> (consultato 27-12-2011).

I grandi studi di architettura, tra cui *Foreign Office Architects (FOA)*, *Grag Lynn FORM*, *Reiser + Umemoto*, *OMA*, *UNStudio*, *Zaha Hadid Imt*, hanno contribuito a risvegliare l'interesse per i *pattern* e per il loro controllo attraverso la parametrizzazione, identificando negli strumenti informatici i supporti necessari alla gestione della complessità di un progetto. Queste geometrie hanno così trovato applicazione anche su scala urbana, come nel caso dei *masterplan* di Peter Eisenman<sup>10</sup> per il *Rebstock Park* a Francoforte (2001) o di Zaha Hadid per il *Kartal Pendik Masterplan* a Istanbul<sup>11</sup> (fig. 186) e gli esperimenti hanno dimostrato che è possibile costruire densità urbana in continuità con la città storica, senza doverne necessariamente riprodurre l'organizzazione volumetrica.

<sup>10</sup> ANTONINO SAGGIO, *Peter Eisenman. Trivellazioni nel futuro*, Roma, Testo & Immagine 1995.

<sup>11</sup> ALEJANDRO ZAERA-POLO, *Patterns, Fabrics, Prototypes, Tessellations*, «AD», n .6, vol. 79, 2009, p. 20.

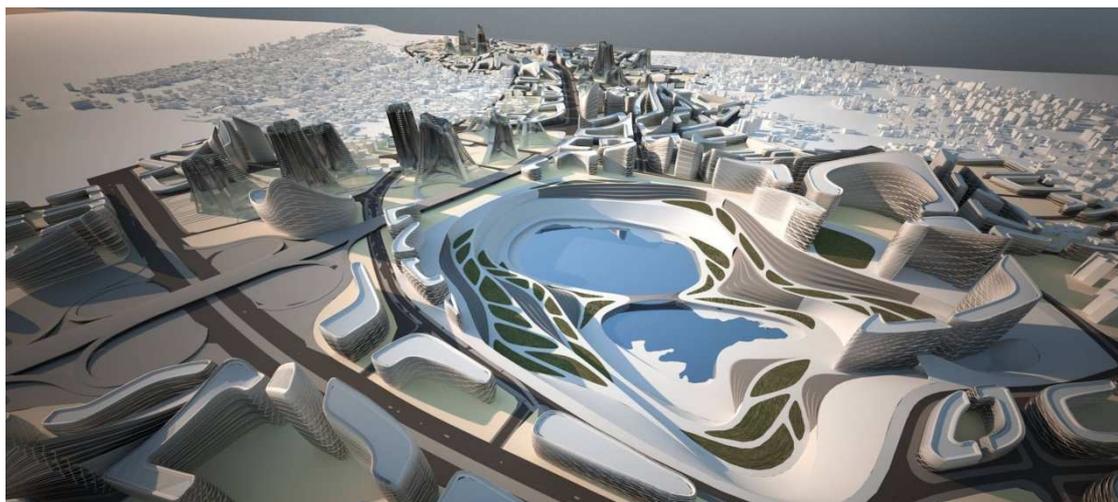


Fig. 186 – ZAHA HADID ARCHITECTS, *The Kartal Pendik Masterplan*, Istanbul.

<http://img85.imageshack.us/img85/8941/kartalkentsel32uu6.jpg> (consultato 27-12-2011).

Le aree densamente abitate, e di conseguenza le architetture, sono sempre più segnate da diversità che aumentano la domanda di forme con alti livelli performativi in ogni ambito. Un vasto numero di nuovi settori con i relativi esperti sono stati di conseguenza coinvolti, risultando ognuno portatore di un proprio sapere specialistico. Nella progettazione, accanto ad ingegneri, architetti, paesaggisti, si ritrovano specialisti dei trasporti, del vento, della sicurezza, dello sviluppo, della sostenibilità, della pianificazione, delle costruzioni e dell'illuminazione, nonché addetti alla comunicazione. La progettazione è stata pertanto scissa in un processo dualistico in cui agli architetti viene richiesto di dotare gli edifici di qualità sensoriali, mentre agli ingegneri sono demandati i requisiti tecnici. Si tratta di una situazione in parte dovuta alle riviste d'architettura che descrivono gli aspetti estetici della progettazione senza mostrare le ragioni tecniche che li hanno generati, creando in tal modo uno scollamento tra bisogni e risultati formali perseguiti. Un problema che può essere superato solo attraverso una visione olistica del processo progettuale e costruttivo, a cui è possibile pervenire con l'impiego della modellazione parametrica.

Con questa tecnica si è passati dall'utilizzo dei *pattern* in ambito strutturale e decorativo, che rimane pur sempre il principale settore di applicazione, al loro impiego nel comfort all'interno degli edifici, limitatamente a singole prestazioni come

il controllo della radiazione solare o, in modo più specifico, concorrendo ad un'integrazione efficiente delle molteplici performance richieste. Ci troviamo quindi al cospetto di un approfondimento del celebre paradigma "*form follows function*"<sup>12</sup>: una frase tra le più seducenti nella storia dell'architettura del XIX secolo, quando la "funzione" era intesa come ruolo culturale e sociale, dove i diversi tipi edilizi venivano associati a varie tipologie di materiali. Attualmente il motto va reinterpretato secondo il pensiero dei modernisti del XX secolo, che hanno identificato con il termine funzione l'uso o l'utilità nella forma di un edificio<sup>13</sup>.

Il rapido sviluppo della modellazione parametrica e il trend complessivo dell'architettura contemporanea lasciano supporre che, nei prossimi anni, l'applicazione dei *pattern* prenderà vita proprio dall'integrazione tra le molteplici prestazioni fornite da un edificio, in aggiunta alla già consolidata ricerca estetica. Quest'ultima continuerà sicuramente sui binari già intrapresi, ricercando nuove tassellature piane o spaziali per rispondere alle esigenze decorative, ma non si può nemmeno escludere che possa riprendere un recupero consapevole della tradizione, dal momento che si va rafforzando il dibattito, e in alcuni casi l'opposizione, che avvolge sempre più l'architettura contemporanea, tacciata di internazionalismo e di scarso radicamento ai luoghi.

In alcuni ambiti molto particolari è già possibile ravvisare un'inversione di tendenza che coinvolge il recupero della tradizione decorativa, la quale non mira più ad una semplice introduzione di elementi di repertorio per un ritorno al passato, ma ad una consapevole prosecuzione della tradizione. È in questo processo, dove talune alterazioni o variazioni sono consentite, che la modellazione parametrica è destinata a giocare un ruolo fondamentale. Attualmente se ne possono scorgere gli albori nell'arte islamica, uno dei campi più controversi dell'architettura contemporanea.

---

<sup>12</sup> «La forma segue la funzione», frase coniata da Louis Sullivan nel suo articolo *The Tall Office Building Artistically Considered*, destinata a diventare uno dei manifesti del Movimento Moderno, in opposizione alle precedenti tendenze in architettura.

<sup>13</sup> FARSHID MOUSSAVI, DANIEL LÓPEZ, *The function of form*, Barcelona, Actar 2009, pp. 7-8.

A partire dal Movimento Moderno gli architetti hanno infatti incontrato grandi difficoltà ad identificare uno “stile islamico contemporaneo”, capace di non interrompere il dialogo con gli aspetti della tradizione e di tenere il passo con le nuove architetture delle città occidentali. Nelle vaste trasformazioni urbanistiche che stanno interessando il Medio Oriente si assiste tuttora alla costruzione di edifici che risultano anonimi, completamente slegati da qualsiasi contesto locale, o addirittura folkloristici, perché imitano con scarso successo le forme vernacolari, oppure rappresentano degli infelici ibridi tra le due posizioni precedenti. Il problema ha radici lontane nel tempo e ha visto in passato la realizzazione di soluzioni esteticamente apprezzabili, come il celebre *Institut du Monde Arabe* di Jean Nouvel a Parigi, suggestione *high-tech* della tradizione islamica nell’arte dei tappeti<sup>14</sup>, ma sono casi rimasti “unici”, che non hanno prodotto una “corrente architettonica” islamica moderna o contemporanea. Numerosi sono invece i centri culturali e le moschee che sorgono tra le due sponde del Mediterraneo, eppure solo in pochi casi si è pervenuti ad una posizione di equilibrio tra cultura islamica e contemporaneità.

Il recupero dei *pattern* potrebbe consentire, grazie alla loro flessibilità, il superamento del *gap* tra architettura occidentale e islamica e rappresentare un fertile terreno per sperimentazione e ricerca consentendo, allo stesso tempo, innovazioni estetiche con alte *performance* visive e strutturali<sup>15</sup>.

Se gli studi sulle tassellature piane e spaziali hanno prodotto risultati interessanti in Europa<sup>16</sup>, la cultura musulmana può vantare un’esperienza millenaria nei confronti

---

<sup>14</sup> PATRICE GOULET, *Jean Nouvel*, Paris, Electa Moniteur 1979.

GEORGES FESSY, JEAN NOUVEL, HUBERT TONKA, *Institut du monde arabe: une architecture de Jean Nouvel*, Gilbert Lezenes, Pierre Soria, *Architecture Studio*, Paris, Éditions du Demi-Cercle 1990.

<sup>15</sup> MARK GARCIA, *Prologue for a History, Theory and Future of Patterns of Architecture and Spatial Design*, «AD», n .6, vol. 79, 2009, p. 8.

<sup>16</sup> RICHARD M. PROCTOR, *The principles of pattern: For Craftmen and Designers*, New York, Van Nostrand Reinhold Co. 1969, p. 10.

dei *pattern* islamici geometrici<sup>17</sup> (*I GP*), cultura che raggiunse il suo apice già verso la metà del XIV secolo. I loro *pattern* stellati rappresentano una delle maggiori tradizioni mondiali di disegno ornamentale<sup>18</sup>, fusione armoniosa tra matematica, arte e religiosità, con risultati eccellenti nell'applicazione della simmetria e dell'equilibrio formale. L'unione tra questa cultura e la modellazione parametrica<sup>19</sup> potrebbe fornire gli stimoli visivi per la nascita di un'architettura islamica contemporanea. In tal senso esistono esempi di grande qualità che, seppure legati alla tradizione, ci appaiono svincolati dalla semplice riproposizione di forme, come risulta dal progetto, non vincitore, presentato nel 2005 dallo studio *Zaha Hadid Architects* al concorso per l'ampliamento del *Dipartimento di Arti Islamiche* al Louvre (fig. 187), dove si fa ricorso, per tassellare una superficie *NURBS*, ad un "Y" *pattern*<sup>20</sup>, puntualmente ripreso da un modello dell'*Alhambra* di Granada. Analogamente, il piccolo studio newyorkese *SOMA Architects* ha sfruttato il reticolo dei *pattern* stellati come elemento strutturale per il futuro centro culturale islamico *Park5*, che dovrebbe sorgere a pochi passi da *Ground Zero*. Le stesse componenti si ritrovano nel *New United Arab Emirates Parliament Building*, progettato da *Ehrlich Architects* ad Abu Dhabi. Il rivestimento in maiolica dell'*Abu Dhabi International Airport* e il reticolo strutturale per l'ampliamento dell'aeroporto *Marrakech-Menara* in Marocco, utilizzano invece *pattern* esagonali e romboidali che possiamo ritrovare nella decorazione interna di molte cupole islamiche, come la *Moschea della Roccia* a Gerusalemme (VII secolo).

Lo studio di questi casi, la loro classificazione, la valutazione dei risultati conseguiti potrebbero svolgere un ruolo importante per l'affermazione di un'architettura

---

<sup>17</sup> BRANKO GRÜNBAUM, GEOFFREY C. SHEPHARD, *Interlace patterns in Islamic and moorish art*, «Leonardo», n. 3-4, vol. 25, 1992, pp. 331-339.

<sup>18</sup> JEAN MARC CASTERA, FRANÇOISE PEURIOT, PHILIPPE PLOQUIN, KIRK MCELHEARN, *Arabesques: Decorative Art in Morocco*, Paris, ACR Edition 1999.

<sup>19</sup> BRANKO GRÜNBAUM, GEOFFREY C. SHEPHARD, *Tilings and Patterns*, New York, W. H. Freeman and Company 1987.

<sup>20</sup> SYED JAN ABAS, AMER SHAKER SALMAN, *Symmetries of Islamic Geometrical Patterns*, World Scientific 1995.

islamica contemporanea dotata di una nuova sensibilità verso il paesaggio, inteso nelle sue differenti accezioni di naturale, culturale, urbano.

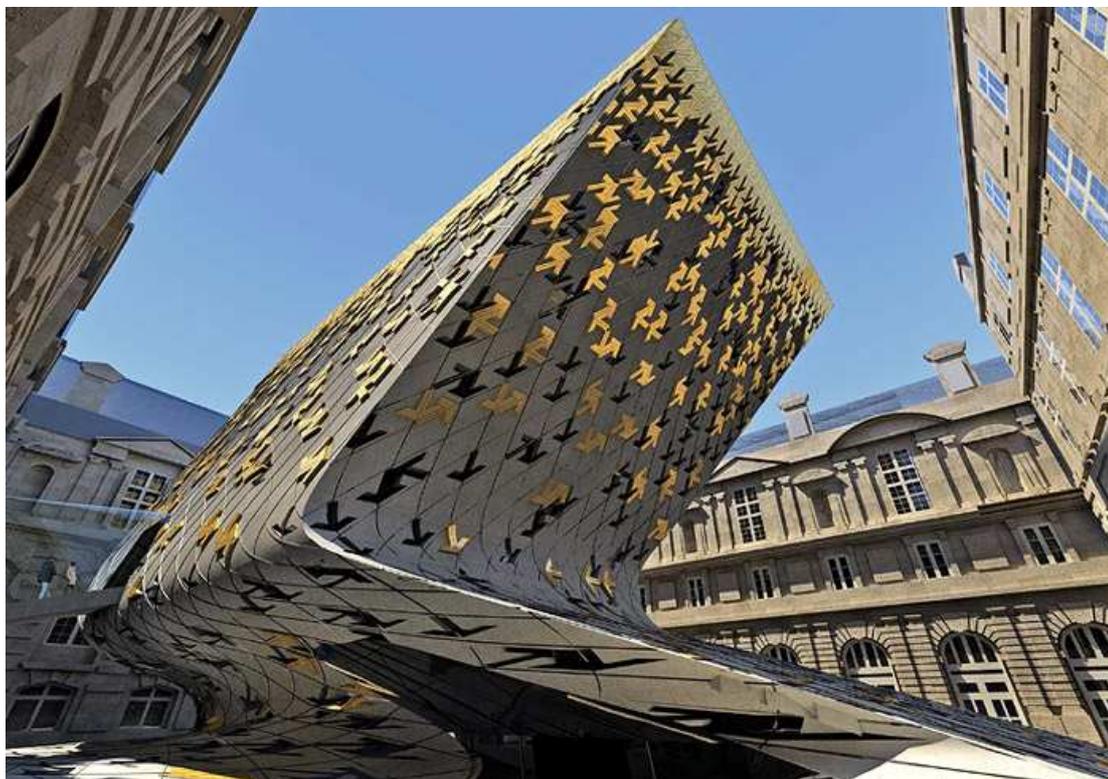


Fig. 187 – ZAHA HADID ARCHITECTS, progetto per il *Dipartimento di Arti Islamiche* del Louvre, Parigi 2005

[http://www.eikongraphia.com/wordpress/wp-content/Louvre\\_4.jpg](http://www.eikongraphia.com/wordpress/wp-content/Louvre_4.jpg) (consultato 27-12-2011).

Per giungere a questi risultati il computer diventa uno strumento indispensabile purché venga usato da una mente creativa in grado di scegliere verso quali problematiche dirigere la sua potenza di calcolo e gli obiettivi a cui si vuole pervenire. Il ricorso ai *pattern* per il raggiungimento di una superiore qualità ambientale trova negli algoritmi un prezioso supporto che consente l'integrazione tra differenti discipline, soprattutto al fine di conciliare i requisiti legati all'estetica e alla fisica tecnica con la sostenibilità ambientale.

L'applicazione dei *pattern* all'architettura può coinvolgere l'edificio secondo diversi gradi di intensità, influenzando in modo sempre maggiore a partire dalla sola superficie per poi intervenire più in profondità sulle schermature, sulla struttura, fino ad

interessarne la forma stessa<sup>21</sup>. La decorazione agendo sulla pelle dell'architettura, può attraversare in sezione il rivestimento, interagire con la struttura portante o con la forma nella sua interezza.

Un settore, attualmente poco esplorato, riguarda l'uso del colore nella decorazione, campo in cui la modellazione parametrica può inserirsi, influenzando sull'aspetto estetico con risultati interessanti. Questo strumento permette infatti di "leggere" una qualsiasi immagine e riconvertirla in valori numerici da utilizzare nei modi più disparati. Si tratta del *parametricist patterning*<sup>22</sup>: dopo aver impostato una griglia la si interpola con un'immagine che abbia le sue stesse dimensioni per produrre un insieme ordinato di valori. Questi potranno essere i raggi di circonferenze, aventi come centri i punti della griglia che serviranno per facilitare la successiva gestione dei dati. I cerchi necessitano quindi di essere ordinati per dimensione e suddivisi in classi di grandezza, dove ad ognuna sono applicabili dei valori di cromia (figg. 188 e 189).

Ritengo sia stato usato il medesimo procedimento per ottenere le gradazioni cromatiche della doppia pelle della *Torre Agbar*<sup>23</sup> a Barcellona (1999-2005), realizzata dall'*Ateliers Jean Nouvel*. Dal momento che per l'effetto cromatico Jean Nouvel sostiene di essersi ispirato ad un geyser<sup>24</sup>, è lecito supporre che il rivestimento dell'edificio sia stato ottenuto convertendo in gradienti di colori l'immagine di questa sorgente d'acqua calda naturale. Lo sviluppo del rivestimento in pannelli di alluminio smaltati del prospetto, che si presenta affine alle immagini prodotte col modello parametrico, ne sarebbe la riprova (fig. 190).

Il colore, controllato con la modellazione parametrica potrebbe inoltre essere applicato alle prestazioni ambientali, legando così la decorazione alla fisica tecnica.

---

<sup>21</sup> FARSHID MOUSSAVI, MICHAEL KUBO, *The function of ornament*, Barcelona, Actar 2006.

<sup>22</sup> Paragrafo 7.3.

<sup>23</sup> GISELLA BARBIERI, *Torre Agbar*, «The Plan», n. 11, 2005, pp. 28-47.

<sup>24</sup> <http://www.torreadgar.com/home.asp> (consultato 29-11-2011).

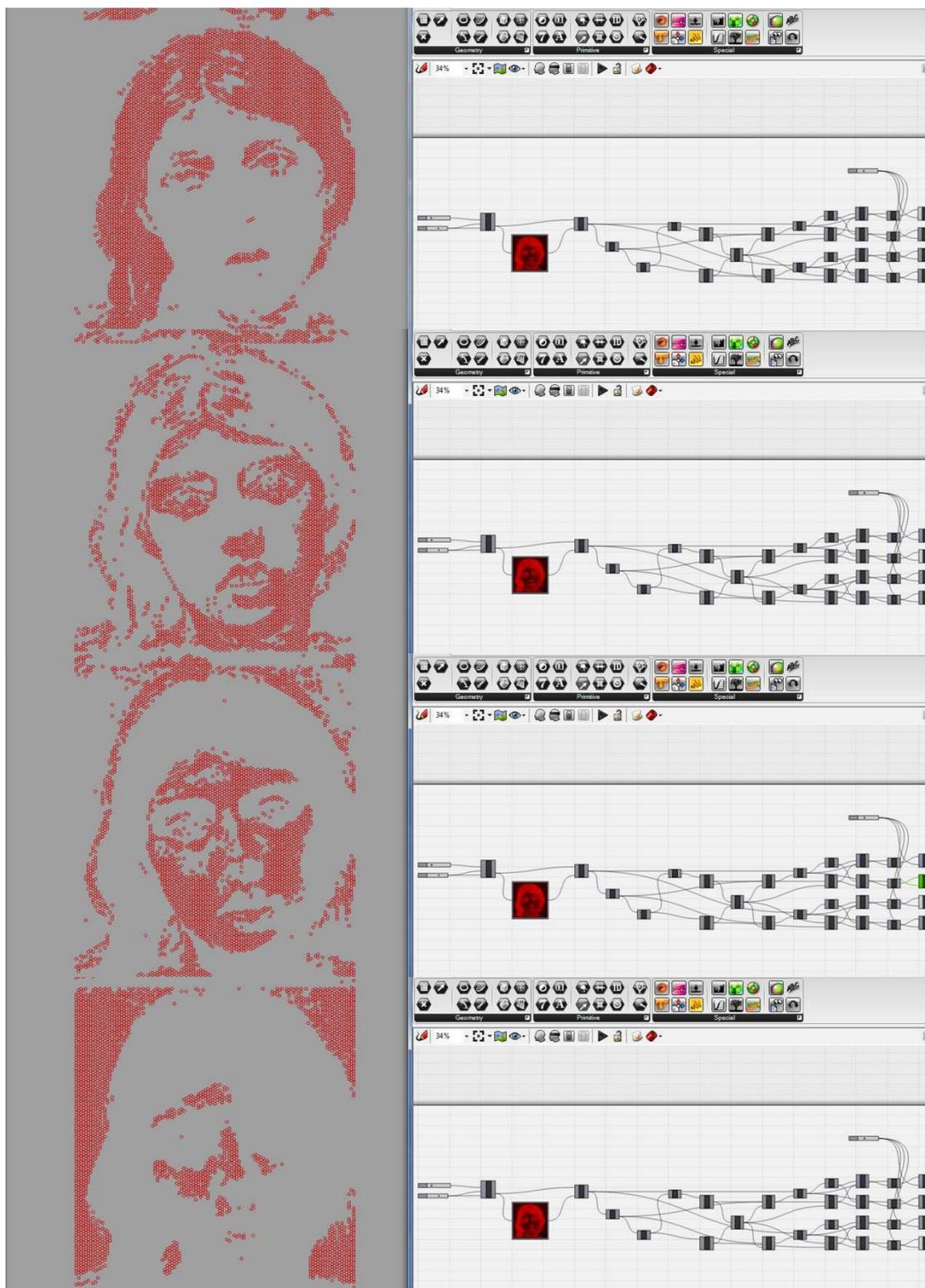


Fig. 188 – Modello parametrico che permette di convertire un'immagine in gradienti di colore.

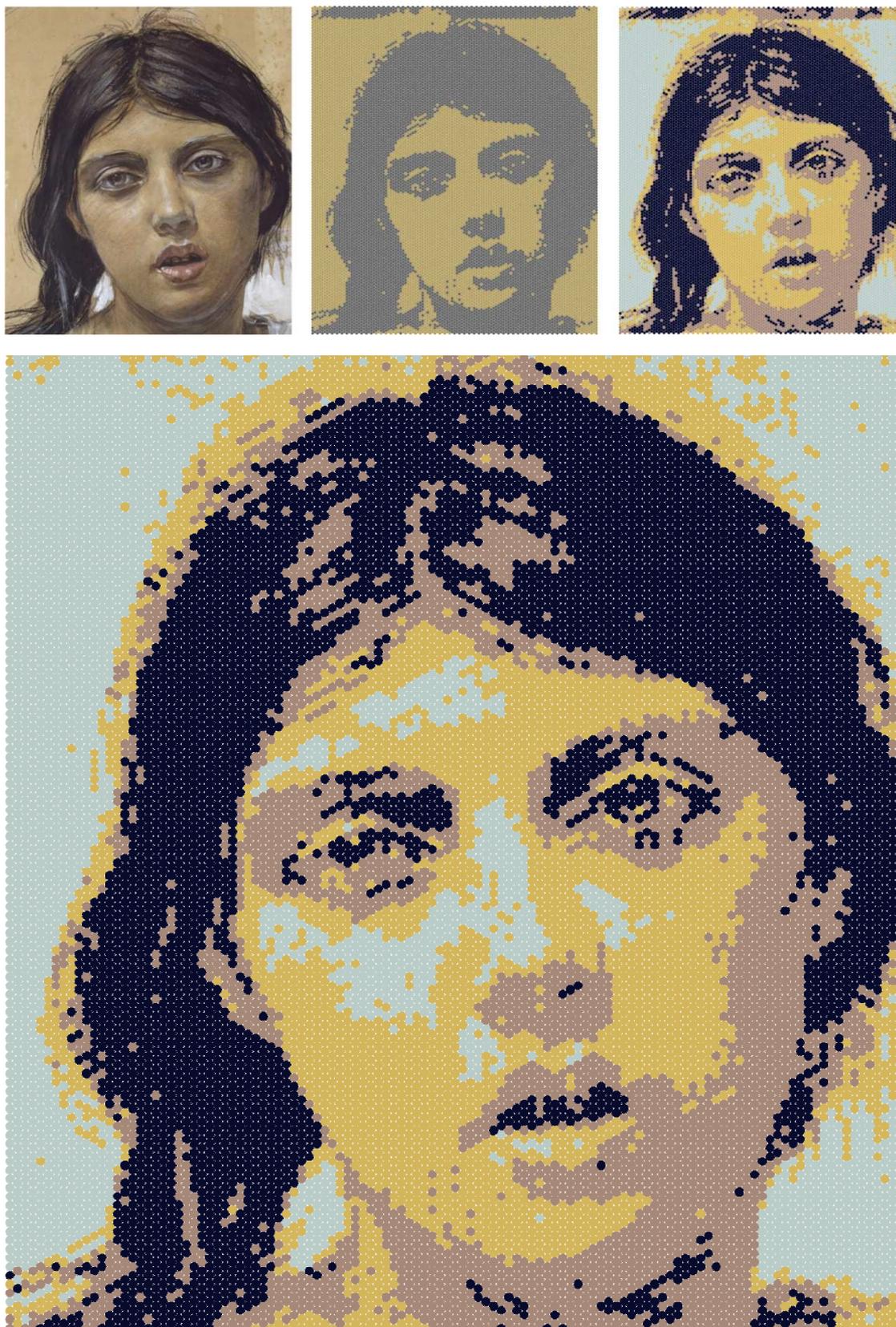


Fig. 189 – Disegno de “la zingara” di Vincenzo Gemito e sue possibili conversioni grafiche tramite un modello parametrico con differenti gradi di dettaglio.

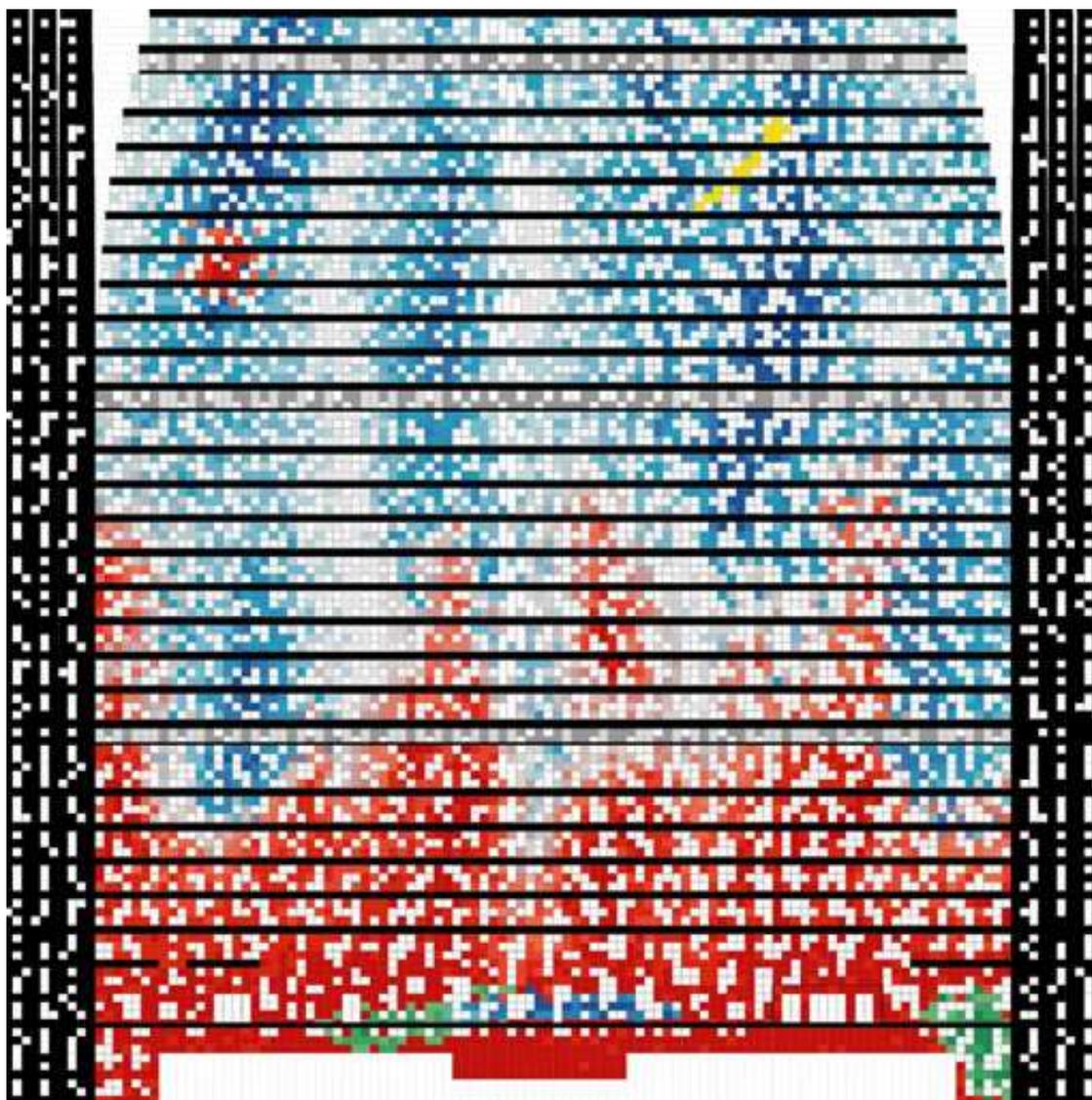


Fig. 190 – Sviluppo dei pannelli di rivestimento della *Torre Agbar* di Barcellona.