

www.xydigitale.it

*Critical review of studies
on the representation
of architecture
and use of the image
in science and art*

*Rassegna critica di studi
sulla rappresentazione
dell'architettura
e sull'uso dell'immagine
nella scienza e nell'arte*

8

**TEXTURES, THEMES
AND FIGURES OF
GEOMETRIC PATTERNS**

**TRAME, TEMI E
FIGURE DEI TRACCIATI
GEOMETRICI**

Editor-in-Chief / Direttore
Roberto de Rubertis

Scientific Committee / Comitato Scientifico
Lucio Altarelli, Paolo Belardi, Alessandra Cirafici, Gianni Contessi, Antonella Di Luggo,
Edoardo Dotto, Michele Emmer, Francesca Fatta, Fabrizio Gay, Paolo Giandebiaggi,
Francesco Maggio, Carlos Montes Serrano, Philippe Nys, Ruggero Pierantoni,
Franco Purini, Fabio Quici, Livio Sacchi, Rossella Salerno,
José Antonio Franco Taboada, Marco Tubino, Ornella Zerlenga

Managing Editor / Capo Redattore
Giovanna A. Massari

Editorial Board / Comitato di Redazione
Elena Casartelli, Fabio Luce, Cristina Pellegatta, Cristiana Volpi

Editorial support / Supporto alla Redazione
Andrea Gaspari, Giorgia Menardi, Giacomo Sarti

Advisor for English language / Consulente per la lingua inglese
Sonia Ortu

Scientific reviewers of the submitted papers / Revisori scientifici dei testi ricevuti
Piero Albisinni, Laura Baratin, Fabio Bianconi, Marco Bini, Andrea Casale, Simona Chiodo,
Alessandra Cirafici, Luigi Cocchiarella, Giangiacomo D'Ardua, Edoardo Dotto, Marco Fasolo,
Massimo Fortis, Paolo Giandebiaggi, Paolo Giordano, Manuela Incerti, Pedro Antonio Janeiro,
Maurizio Lorber, Francesco Maggio, Leonardo Paris, Renato Partenope, Giulia Pellegrini,
Mario Pisani, Alberto Pratelli, Livio Sacchi, Rossella Salerno, Carlos Montes Serrano,
José Antonio Franco Taboada, Lorenzo Taiuti, Maurizio Unali.

Editorial Office / Redazione
Università degli Studi di Trento. Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica
via Mesiano, 77 – I-38123 Trento
tel. +39 0461 282669
www.dicam.unitn.it

Index / Indice

Cover. Rosario Marrocco, *The construction of a discourse*, 2019. Pencil on canvas board, 15x20 cm.

© Rosario Marrocco.

The construction of a discourse appears in the infinite plots of thought that form and measure the space of the mind. The logic of a reasoning thus appears, as an image. It is like an image that appears in the endless plots that represent the thought of the mind.

In copertina. Rosario Marrocco, *La costruzione di un discorso*, 2019. Matita su cartone telato, 15x20 cm.

© Rosario Marrocco.

La costruzione di un discorso appare nelle infinite trame del pensiero che formano e misurano lo spazio della mente. Appare così, come un'immagine, la logica di un ragionamento. Come un'immagine che appare nelle infinite trame che rappresentano il pensiero della mente.

XY: rassegna critica di studi sulla rappresentazione dell'architettura e sull'uso dell'immagine nella scienza e nell'arte = Critical review of studies on the representation of architecture and use of the image in science and art – A.4, n.8 (lug.-dic. 2019) = Y.4, no.8 (Jul.-Dec. 2018) – Roma: Officina; Trento: Università degli Studi di Trento; 2016 - . - v. : ill.; 30 cm. – Semestrare – ISSN (paper): 2499-8338, (online): 2499-8346.

Registration with the Court of Rome No. 321/86, June 18, 1986
Registrazione presso il Tribunale di Roma n. 321/86 del 18 giugno 1986

Università degli Studi di Trento
via Calepina, 14 – I-38122 Trento
PIVA – C.F. 00340520220
tel. +39 0461 281111
ateneo@pec.unitn.it - ateneo@unitn.it

Officina Edizioni
via Virginia Agnelli, 52/58 – I-00151 Roma
PIVA – C.F. 06916201004
tel. +39 06 65740514
officinaedizioni@yahoo.com - <http://www.officinaedizioni.it>

ISBN (paper): 978-88-8443-921-5; 978-88-6049-309-5. ISBN (online): 978-88-8443-922-2
ISSN (paper): 2499-8338. ISSN (online): 2499-8346

DOI: <http://dx.doi.org/10.15168/xy.v4i8>



Except where otherwise noted, contents on this journal are licensed under a Creative Commons Attribution – Non Commercial – No Derivatives 4.0 International License
Eccetto ove diversamente specificato, i contenuti della rivista sono rilasciati sotto Licenza Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 4.0 Internazionale

- | | | |
|-----|---|--|
| 4 | <i>Lucio Altarelli</i> | Editorial. Threads of design
Editoriale. Trame del progetto |
| 8 | <i>Franco Cervellini</i> | The grid
La griglia |
| 24 | <i>Orazio Carpenzano</i> | <i>The Field of Stones of Italy.</i> The urban carpet at the foot of the Shrine of Redipuglia
<i>Il Campo delle Pietre d'Italia.</i> Il tappeto urbano ai piedi del Sacratio di Redipuglia |
| 34 | <i>Daniele Colistra</i> | <i>La vie mode d'emploi.</i> Graphic and narrative plots
<i>La vie mode d'emploi.</i> Trame grafiche e narrative |
| 46 | <i>Carlos L. Marcos
Ángel J. Fernández-
Álvarez
Liz McCormick</i> | Semperian digitally woven mythologies. On grids, warps, wefts and skins in the computer age
Mitologías semperianas tejidas digitalmente. Sobre mallas, urdimbres, tramas y pieles en la era computacional |
| 64 | <i>Enrico Cicalò</i> | 'Matrix' images. Tapestries as precursors of digital images
Immagini "matriciali". Gli arazzi come precursori delle immagini digitali |
| 78 | <i>Massimiliano
Ciammaichella</i> | Fashion wefts and geometries of design
Trame di moda e geometrie di progetto |
| 90 | <i>Stefano Chiarenza
Barbara Messina</i> | Geometric patterns in the decorations of Vietri ceramics
Tracciati geometrici nei decori della ceramica vietrese |
| 106 | <i>Danila Jacazzi
Vincenzo Cirillo
Ornella Zerlenga</i> | Textures and geometric patterns applied to industrial works. A manuscript of artistic paleography in the Cassinian codes
Trame e tracciati geometrici applicati ai lavori industriali. Un manoscritto di paleografia artistica nei codici cassinesi |
| 122 | <i>Angelo Maria
Dolcemascio</i> | Santa Maria dell'Ammiraglio: method and interpretation
Santa Maria dell'Ammiraglio: metodo e interpretazione |
| 150 | <i>Pina (Giusi) Ciotoli</i> | Vertical fabric and other mythologies: some examples of contemporary textures
Trame verticali e altre mitologie: alcuni esempi di tessiture contemporanee |
| 140 | <i>Domenico Pastore,
Francesca Sisci</i> | From ornament to the city. The teaching of Eugène Grasset within the urban design of Le Corbusier
Dall'ornamento alla città. L'insegnamento di Eugène Grasset nel disegno urbano di Le Corbusier |
| 164 | <i>Piero Meogrossi</i> | The paths for the drawing of Rome
I sentieri per il disegno di Roma |
| 180 | <i>Rosario Marrocco</i> | Textures and patterns of space. Images of the temporary and of the human and spatial infinity
Trame e tracciati dello spazio. Immagini del temporaneo e dell'infinito umano e spaziale |
| 194 | <i>XY 08 2019</i> | The competition for the cover image
Il concorso per l'immagine di copertina |

Vertical fabric and other mythologies: some examples of contemporary textures

Pina (Giusi) Ciotoli



The word fabric can be traced back to various interpretations relating to the different aspects that the term suggests. Weaving is one of the first occupations of man and is attributable to the natural need to cover and shelter. The textile activity involves an ordered union of a multitude of elements which, once associated, establish a strong organic connection; the plot is the final product of this play which is connected to the most rational faculties of man. In the field of architecture, there are many references to the theme of weaving, also from a lexical point of view. In this sense, just think to typical expressions related to the building world like 'structural mesh', 'roof covering', etc., up to definitions concerning the urban aspect of the fabric. Even the skyscraper, one of the most recent architectural types in our history, can be interpreted as a fabric, taking into account the relationship between vertical warping, urban plots, architectural nodes (urban halls) often found within these buildings. This paper aims to highlight the skyscraper's textile organization, by analyzing some polymorphic architectures in which the relationship between horizontal and vertical dimension is strong, a link capable of creating plots at high altitude: from the first elaborations by Steven Holl and Joseph Fenton on the so-called 'hybrid buildings', continuing with the series of seven bridges designed by Holl in the Seventies, up to the last examples conducted by the American architect with the so-called Horizontal Skyscraper (Vanke Center) and with the Linked Hybrid.

Keywords: fabric, organism, skyscraper.

1. Textile origin

The word fabric can suggest multiple paraphrases and interpretations and, after all, weaving can be considered as one of the first occupations of man, attributable to the natural need to cover and shelter. It is worth to underline how the fabric¹ is the result of a slow operation in which we arrive to the rationalization and to the hierarchization of warp and length-wise threads. Weaving involves the ordered union of a multitude of elements which, once associated, establish a strong organic connection; the plot is the final product of this play which is connected to the most rational faculties of man. This operation occurs in the history of humanity since it concerns both aspects related to habits, and specialist and scientific areas such as, for example, medicine and biology. Furthermore, "from the realization of the initial roofing systems, such as roofs, curtains, etc., up to the construction of the walls (two-dimensional textile element par excellence), the weave and, consequently, the notion of fabric is linked to the architectural world, and in a certain way, to a primordial dimension of conceiving space"².

In the field of architecture, there are many references to the theme of weaving, also from a lexical point of view. In this sense, just think to typical expressions related to the building world like 'structural mesh', 'grid of pillars', 'structural thread', 'frame', 'framework', 'sewing technique', 'mending', etc, up to definitions concerning the urban aspect of the fabric reported – in particular – in the *Dizionario Enciclopedico di Architettura e Urbanistica*³.

As far as the notion of urban fabric is concerned, it is essential to underline the role of the road axes which, figuratively speaking, act as 'guiding threads' of the overall layout of the neighborhood and/or of the reference block. Indeed "the tissue is strongly conditioned by the pre-existing road structure, or project, showing multiple types of 'grain': reticular, compact, homogeneous, radio centric, etc. The axes and poles of convergence between multiple paths give rise to urban configurations, sometimes complicated, sometimes more schematic (in the case of the reticular tissue) capable of depicting the most immediate and sometimes recognizable phenomenal aspect of the entire city"⁴.

1. The Italian term *tessuto* (fabric) comes from the Latin *texere* while, in the meaning of the word in the medical-scientific field, reference is made to the Greek etymology of *istos* (canvas).

2. CIOTOLI 2017, p. 13.

3. Please refer to *tessuto* (fabric) in PORTOGHESI 1969, p. 188.

4. CIOTOLI 2017, p. 29.



Trame verticali e altre mitologie: alcuni esempi di tessiture contemporanee

Pina (Giusi) Ciotoli

Alla parola tessuto possono ricondursi svariate interpretazioni relative ai diversi aspetti che il termine suggerisce. L'attività tessile è una delle prime occupazioni dell'uomo ed è riconducibile alla necessità del tutto naturale di coprirsi e trovare un riparo. La tessitura comporta l'unione ordinata di una moltitudine di elementi che, una volta associati, instaurano una forte connessione organica; la trama è il prodotto finale di tale attività che è collegata alle facoltà più razionali dell'uomo. Nel campo dell'architettura sono molti i riferimenti al tema della tessitura, anche dal punto di vista lessicale, si pensi, in tal senso, ad espressioni tipiche del mondo dell'edilizia quali "maglia strutturale", "trama dei pilastri", "filo strutturale", ecc., sino a definizioni che riguardano l'aspetto urbano del tessuto. Anche il grattacielo, uno dei tipi architettonici più recenti della nostra storia, può essere interpretato quale tessuto, tenendo infatti conto del rapporto tra orditure verticali, trame urbane, nodi architettonici (*ball*) spesso presenti all'interno di tali edifici. Il presente saggio intende porre in luce l'*organon* tessile del grattacielo, analizzando alcune architetture polimorfiche in cui è forte il rapporto tra orizzontale e verticale, un legame capace di creare trame in quota: dalle prime elaborazioni di Steven Holl e di Joseph Fenton sui cosiddetti *hybrid building*, proseguendo con la serie di sette ponti ideati da Holl negli anni Settanta, sino agli ultimi esempi condotti dall'architetto statunitense con il cosiddetto Horizontal Skyscraper (Vanke Center) e con il Linked Hybrid.

Parole chiave: grattacielo, organismo, tessuto.

1. Origine tessile

Il termine tessuto è in grado di suggerire molteplici interpretazioni e parafrasi, del resto l'attività tessile è una delle prime occupazioni dell'uomo ed è riconducibile alla necessità del tutto naturale di coprirsi e trovare un riparo. È bene sottolineare come il tessuto sia frutto di una operazione lenta nella quale si arriva alla razionalizzazione e alla gerarchizzazione dei fili d'ordito e di trama. La tessitura comporta l'unione ordinata di una moltitudine di elementi che, una volta associati, instaurano una forte connessione organica; la trama è il prodotto finale di tale attività che è collegata alle facoltà più razionali dell'uomo. Tale operazione è totalizzante nella storia dell'umanità dal momento che riguarda aspetti accessori pertinenti il costume, sino ad ambiti specialistici e scientifici quali, ad esempio, la medicina e la biologia; inoltre, «dalla realizzazione degli iniziali sistemi di copertura, quali tetti, tende, etc, fino alla costruzione delle pareti (elemento tessile bidimensionale per eccellenza), il tessere e di conseguenza la nozione di tessuto risultano legati al mondo architettonico, e in un certo qual modo, ad una dimensione pri-

migenia di concepire lo spazio».

Nel campo dell'architettura sono infatti molti i riferimenti al tema della tessitura, anche dal punto di vista lessicale, si pensi, in tal senso, ad espressioni tipiche del mondo dell'edilizia quali "maglia strutturale", "trama dei pilastri", "filo strutturale", "telaio", "intelaiatura", "cucitura", "rammendo", ecc., sino a definizioni che riguardano l'aspetto urbano del tessuto segnalato – in particolare – nel *Dizionario Enciclopedico di Architettura e Urbanistica*.

Per quanto riguarda la nozione di tessuto urbano risulta imprescindibile il ruolo degli assi stradali che, in senso figurato, si comportano come "fili guida" dell'assetto complessivo del quartiere e/o dell'isolato di riferimento. Difatti «l'impianto del tessuto è fortemente condizionato dalla struttura viaria preesistente, o di progetto, mostrando molteplici tipi di "grana": reticolare, compatta, omogenea, radiocentrica, ecc. Gli assi e i poli di convergenza tra più percorsi danno vita a configurazioni urbane, a volte complicate, a volte più schematiche (caso del tessuto reticolare) in grado di raffigurare l'aspetto fenomenico più immediato, e talvolta riconoscibile, dell'intera città».

Even the skyscraper, one of the most recent architectural types in our history⁵, can be interpreted as a fabric, taking into account the relationship between vertical warping, urban plots and architectural nodes (halls) that can often be found within these buildings. It is possible to point out a certain typological simplification applied *tout court* to the skyscraper, tending to schematize – sometimes excessively – the prevalent linear development of this architecture. Serena Maffioletti in the book *La città verticale. Il grattacielo: ruolo urbano e composizione* sustains how “within the lot, the skyscraper, the only building type to constitute the city, attracts every function of the city, bending itself to variation: the skyscraper is a shape, a volume, inside and on the surface of which every operation is possible. The survey conducted on the American skyscraper tends to highlight the characteristics of an element in the construction of the city: height, spatiality, image, the relationship with the urban form, on the ground and in the skyline, are answers given to that city”⁶. If this affirmation confirms the possibility of deepening the textile nature of the skyscraper based on the vertical–horizontal criterion and emergency–fabric visual system that is established between these architectures and the rest of the city, it is also possible to investigate the textile matrix of these buildings by analyzing their morphology, the flows that develop inside, and the possibility of creating relationships with other architectures.

In this way, from the analysis by sections – cross and longitudinal ones – and by axonometric cross–sections (fig. 1) the alleged ‘simplicity of the skyscraper comes to be denied, highlighting the presence of far more complex plots: urban nodes near the ground floors used as covered squares, nodal spaces placed at altitude, flow capacitors in the different planes of the structures. Concerning the linear development of the skyscraper, it is interesting what Mario Manieri Elia observes: “the urban character of this architecture is, therefore, conditioned by the rigid two–dimensional rule of the banal grid of streets. It follows that the margin of volumetric freedom, moreover widely exploited, consists of the third dimension. [...] Nor it could

have been possible to exercise a more articulated control over the overall form without questioning the law of maximum performance and its corollary: the *quadrillage*”⁷. Beyond the longitudinal development of the skyscraper, it is possible to identify a further option for critical research, in the light of which evaluating these contemporary monsters according to a more complex perspective, by analyzing the relationship between the morphology of the building and the internal paths that structure the type. According to the phenomenon defined “internalization of the paths”⁸, we can understand the role of these elements in the hierarchical structure of the building. In the specific case of the skyscraper, it is, therefore, possible to analyze the entire internal mobility system guaranteed by the warping of vertical axes, horizontal intersections and nodal spaces⁹ (fig. 2). Consequently “the role of the paths within the structure – spatial, as much as functional, distributive as well as constructive – makes it possible to identify in the vertical path a ‘three–way axiality’ for which it is necessary to study the modes of relationship between the vertical and the horizontal axes complementary to it”¹⁰.

2. Louis H. Sullivan’s proto–texture

Before analyzing some examples of contemporary vertical textures, it is good to mention some projects by Louis Henry Sullivan – like the Schiller Building (formerly Garrick Theater) and the Auditorium Building, both in Chicago – among the first mixed vertical functional complexes (in fact they house different functions, such as shops, theatres, etc.). In these buildings, we can recognize the presence of textures and warps generated by the relationship between the internal mobility paths, the architecture–typologically structuring axes, and the nodal elements accentuating the destinations of use. The presence of the themed nodal space – clearly visible in the cross–sections of the Schiller and the Auditorium – emphasizes the functional and formal diversity concerning the rest of the building; often the halls – places of access to the skyscraper – are covered squares, as well as focal points for internal mobility. If the standard

5. As regards the history of the skyscraper, see the following books: MUJICA 1977, p. 25; GIEDION 1941, p. 18; CONDIT 1964, p. 18.

6. MAFFIOLETTI 1990, p. 10 (translation by the author).

7. MANIERI ELIA 1973, pp. 7–8.

8. MARETTO 1993.

9. The possibility of interpreting the skyscraper as a ‘vertical fabric’ was debated during the last Venice Biennale, inside the Hong Kong Pavilion *Vertical Fabric. Density in the Landscape*.

10. CIOTOLI 2017, p. 69.

Figure 1
Regional Plan Association, *The access tree diagram*, 1969. Axonometric drawing that illustrates the system of pedestrian and functional flows in the New York subway. OKAMOTO, R.J., WILLIAMS, F.E., 1969. *Urban Design Manhattan*. Regional Plan Association. London: Studio Vista, p. 30.

Figure 2
Matthew Hung, *The Wasted* 87, 2018. Photo relating to one of the towers exhibited during the Venice Biennale inside the Hong Kong Pavilion *Vertical Fabric. Density in Landscape*. © The author.

Anche il grattacielo, uno dei tipi architettonici più recenti della nostra storia, può essere interpretato quale tessuto, tenendo conto del rapporto tra orditure verticali, trame urbane, nodi architettonici (*ball*) spesso presenti all’interno di tali edifici. Si segnala, infatti, una certa semplificazione tipologica applicata *tout court* al grattacielo, tendente a schematizzare – talvolta eccessivamente – il prevalente sviluppo lineare di tale architettura. Serena Maffioletti nel testo *La città verticale. Il grattacielo: ruolo urbano e composizione* sostiene come «all’interno del lotto, il grattacielo, unico tipo edilizio a costituire la *city*, attrae ogni funzione della città, piegando se stesso alla variazione: il grattacielo è sagoma, volume, dentro e sulla superficie del quale ogni operazione è possibile. L’indagine condotta

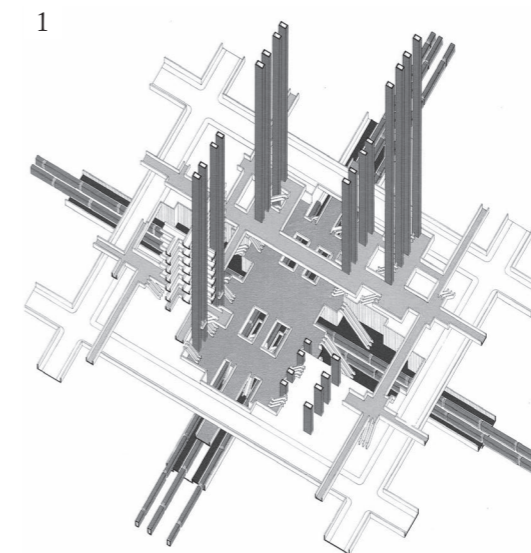
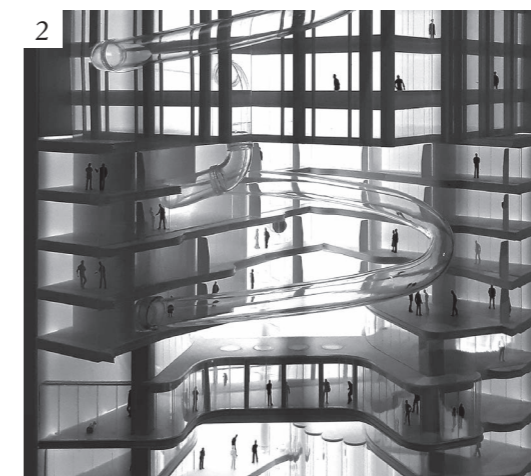


Figure 1
Regional Plan Association, *The access tree diagram*, 1969. Disegno assonometrico che illustra, in maniera schematica, il sistema dei flussi pedonali e funzionali della metropolitana di New York. OKAMOTO, R.J., WILLIAMS, F.E., 1969. *Urban Design Manhattan*. Regional Plan Association. London: Studio Vista, p. 30.

Figure 2
Matthew Hung, *The Wasted* 87, 2018. Foto relativa a una delle torri esposte durante la Biennale di Venezia all’interno del Padiglione di Hong Kong *Vertical Fabric. Density in Landscape*. © L’autrice.



sul grattacielo americano tende a metterne in luce i caratteri di elemento nella costruzione della *city*: l’altezza, la spazialità, l’immagine, il rapporto con la forma urbana, a terra e nello skyline, sono risposte date a quella città». Se tale affermazione conferma la possibilità di approfondire la natura tessile del grattacielo in base al sistema visivo di verticale–orizzontale ed emergenza–tessuto che si instaura tra tali architetture e il resto della città, è inoltre possibile investigare la matrice tessile di tali edifici analizzandone la morfologia, i flussi che si sviluppano all’interno, e la possibilità di creare relazioni con altre architetture.

In tal modo, analizzando le sezioni – trasversali e longitudinali – e gli spaccati assonometrici (fig. 1) siamo in grado di smentire la presunta “semplicità” del grattacielo, in quanto tali elaborati mettono in luce la presenza di trame ben più complesse: nodi urbani in prossimità dei piani terra adoperati quali piazze coperte, spazi nodali collocati in quota, condensatori di flussi nei diversi piani delle strutture.

Riguardo lo sviluppo lineare del grattacielo è interessante quanto constatata Mario Manieri Elia: «il carattere urbano di questa architettura è, cioè, condizionato dalla rigida regola bidimensionale della banale griglia di strade. Ne deriva che il margine di libertà volumetrica, peraltro largamente sfruttato, consiste nella terza dimensione. [...] Né sarebbe stato possibile esercitare un più articolato controllo sulla forma complessiva senza mettere in discussione la legge del massimo rendimento ed il suo corollario: il *quadrillage* appunto». Al di là del mero sviluppo longitudinale del grattacielo è possibile individuare una ulteriore opzione di lettura critica e di filone di ricerca, alla luce della quale valutare questi odierni mostri contemporanei secondo un’ottica decisamente più complessa: analizzando cioè la relazione tra la morfologia dell’edificio e i percorsi interni che strutturano il tipo in questione. Secondo il fenomeno definito quale “interiorizzazione dei percorsi”, siamo in grado di capire il ruolo di tali elementi nella strutturazione gerarchica dell’edificio; nel caso specifico del grattacielo è dunque possibile analizzare tutto il sistema di mobilità interna garantito dall’or-

section of the skyscraper can be easily schematized by an identical sequence of plans, Sullivan is among the first architects to modify this *modus operandi*, by reflecting on the methods of spatial integration between the vertical path and the horizontal spaces connected to it (fig. 3). In the essay *The tall building artistically considered* Sullivan enucleates a functional program intended for tall buildings, claiming that the basement must have a higher height than the other floors and – preferably – a destination of commercial use and/or with services for the public such as ticket offices, etc; the second floor, completely used for external users, with offices; an identical series of plans, and finally the attic with mechanical equipment¹¹. In the Schiller Building (that was destroyed during the Sixties¹²), the functional program of Sullivan finds a full maturation, being “the first skyscraper project that did not occupy the whole lot, not only to give light to the environments to the outside but also to not create buildings with walls in common with others and large uninterrupted blocks along congested streets”¹³. The Schiller represents, in this sense, “the most complete expression of the ‘mixed aggregation’ system, in which the linear succession of joint elements flows into an organic design characterized by polarity”¹⁴.

3. Steven Holl’s hybrid texture

During its ‘brief’ existence, the skyscraper has experienced rapid and radical transformations that have profoundly changed its

character, redefining the system of urban relations that it establishes with the city. Among the main typological changes, there is the passage from a ‘single vertical building’ to an ‘aggregation of several elements’.

Over the last few years, the relationship between vertical and horizontal dimension has been enriched by the connection through sky-bridges or flush galleries, which have ‘altered’ its fruition methods. There are many cases of polymorphic architectures (both built and not yet realized) where the relationship between horizontal and vertical is strong, a bond capable of giving life to real high-level plots. Concerning these experiments, we would like to point out some projects by Steven Holl who, since the Seventies, has investigated, with Joseph Fenton¹⁵, the theme of the so-called ‘hybrid buildings’.

Many buildings by Steven Holl interpret the so-called ‘Z’ dimension, taking note of the relationships that this component establishes “with space, light and perception. [...] The ‘X’ and ‘Y’ dimensions, the planimetric, were once the urban planner’s basic realm. Today the ‘Z’ dimension of the development of buildings in section has overtaken the planimetric”¹⁶. The proposals of the American architect can be classified as linear, aggregative and systematic textures. The first category certainly includes the Gymnasium Bridge in the South Bronx (New York, 1977), the project of the seven inhabited bridges for Melbourne (1979–82) and the Bridge of Houses in the Chelsea area

11. Ivi, p. 54. Also refer to SULLIVAN 1970, pp. 345–355.

12. The photographer Richard Nickel documented the demolition of the building through a report still preserved at the Art Institute of Chicago.

13. CONDIT 1964, p. 140.

14. CIOTOLI 2017, pp. 84–86.

15. FENTON 2001, pp. 5–46.

16. HOLL 2009, p. 25.

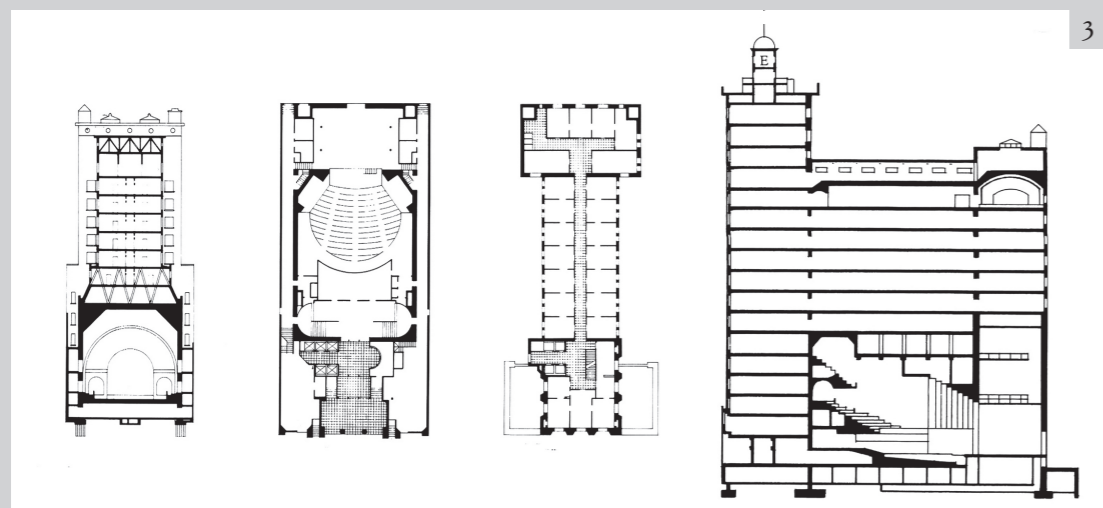


Figure 3
Louis Sullivan, *Schiller Building (ex Garrick Theatre)*, 1890. Cross section, ground floor plan, standard floor plan and longitudinal section of the building built in Chicago in 1890 and destroyed in the 1960s. CIOTOLI 2017, p. 85.

Figure 4
Steven Holl, *Bridge of Houses*, 1981. Pen drawing, 15.2 x 14.3 cm. Perspective of Steven Holl’s project for a contemporary *point maison* in New York. https://www.moma.org/collection/s/97996?artistid=2702&locale=it&page=1&sov_referrer=artist. [visited December 1st, 2019] © Steven Holl.

ditura di assi verticali, intersezioni orizzontali e spazi nodali (fig. 2). Di conseguenza «il ruolo dei percorsi all’interno della struttura – spaziale, quanto funzionale, distributiva quanto costruttiva – consente di individuare nel percorso verticale una “assialità tridirezionale” per cui è necessario studiare le modalità di relazione tra l’asse verticale e egli assi orizzontali ad esso complementari».

2. Le proto-tessiture di Louis H. Sullivan

Prima di affrontare gli esempi di tessiture verticali contemporanee è bene menzionare alcuni progetti di Louis Henry Sullivan – lo Schiller Building (ex Garrick Theatre) e l’Auditorium Building, entrambi a Chicago – in quanto tra i primi complessi funzionali verticali misti (ospitano infatti più funzioni, quali negozi, teatri, ecc.) all’interno dei quali è possibile riconoscere la presenza di trame e di orditure generate dal rapporto stringente tra i percorsi di mobilità interna, gli assi strutturali tipologicamente l’architettura, e gli elementi nodali accentranti le destinazioni d’uso. La presenza dello spazio nodale tematizzato – ben visibile nelle sezioni trasversali dello Schiller e dell’Auditorium – sottolinea la diversità funzionale e formale rispetto al resto dell’edificio; spesso infatti le *hall* – luoghi di accesso al grattacielo – costituiscono piazze coperte, oltre che punti nevralgici per quanto riguarda la mobilità interna. Se la sezione tipo del grattacielo può essere facilmente schematizzata mediante una sequenza identica di piani, Sullivan è tra i primi architetti a modificare tale *modus operandi*, riflettendo sulle modalità di integrazione spaziale tra il percorso verticale e gli spazi orizzontali ad esso connessi (fig. 3). Nel saggio *The tall building artistically considered* Sullivan enuclea un programma funzionale destinato agli edifici alti, sostenendo come il basamento debba avere una altezza maggiore rispetto agli altri piani e – preferibilmente – una destinazione d’uso commerciale e/o con servizi per il pubblico quali biglietterie, ecc.; il secondo piano, completamente adibito ai fruitori esterni, con uffici; una serie identica di piani, ed infine l’attico con apparecchiature meccaniche. Nello Schiller Building, edificio distrutto negli anni Sessanta, il programma

funzionale di Sullivan trova piena maturazione, essendo «il primo progetto di grattacielo che non occupava l’intero lotto, non solo per dare luce agli ambienti verso l’esterno, ma anche per non creare costruzioni con le pareti comuni ad altri e per non costituire grossi isolati ininterrotti lungo le strade congestionate». Lo Schiller rappresenta, in tal senso, «l’espressione più compiuta del sistema di “aggregazione mista” in cui la successione lineare di elementi paritetici confluisce in un disegno organico caratterizzato da polarità».

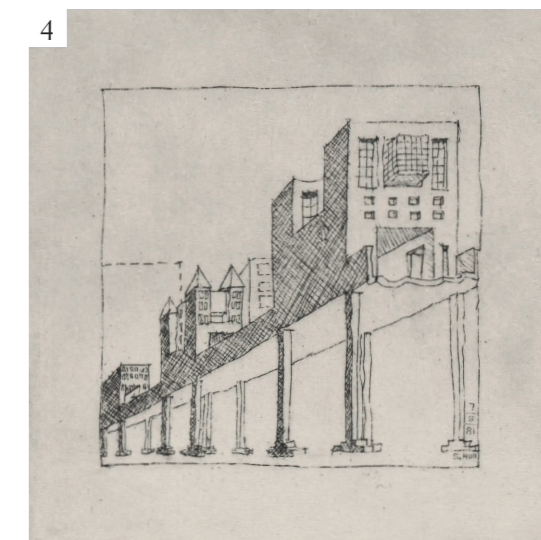
3. Le tessiture ibride di Steven Holl

Nell’arco della sua “breve” esistenza, il grattacielo ha sperimentato rapide e radicali trasformazioni che ne hanno mutato profondamente il carattere, ridefinendo il sistema di relazioni urbane che esso instaura con la città. Tra i principali mutamenti tipologici si riscontra il passaggio da “singola emergenza verticale” ad “aggregazione di più elementi”.

Nel corso degli ultimi anni il rapporto tra verticale e orizzontale si è arricchito poi della connessione attraverso *sky-bridge* o gallerie a raso, che hanno “alterato” le sue modalità di fruizione. Sono molti i casi di architetture polimorfiche – non ancora realizzate oppure già costruite – nelle quali è forte il rapporto tra orizzontale e verticale, un legame capace di dare vita a vere e proprie trame in quota. In merito a tali sperimentazioni si segnalano alcuni progetti di Steven Holl, il quale sin da-

Figure 3
Louis Sullivan, *Schiller Building (ex Garrick Theatre)*, 1890. Sezione trasversale, pianta piano terra, pianta piano tipo e sezione longitudinale dell’edificio costruito a Chicago nel 1890 e distrutto negli anni Sessanta. CIOTOLI 2017, p. 85.

Figure 4
Steven Holl, *Bridge of Houses*, 1981. Disegno a penna, 15,2 x 14,3 cm. Prospettiva relativa al progetto di Steven Holl per un contemporaneo *point maison* a New York. https://www.moma.org/collection/s/97996?artistid=2702&locale=it&page=1&sov_referrer=artist. [visited December 1st, 2019] © Steven Holl.



(New York, 1979). These architectural textures constitute the first degree of hybridization between spaces that are different in shape, size and function. In particular, the inhabited bridge for Chelsea is a contemporary interpretation of the French *point maison* (fig. 4), in which the desire to recover a disused infrastructure becomes the pretext to integrate a linear structure with many small specific vertical units. The dungeons studied by Holl in this project make it possible to establish a link with the city, as they form a base of services below the Hudson level. According to the architect “on the river, ultra-thin skyscrapers bracket the view and create a new kind of frame urban space over water. Hybrid buildings with diverse functions. The towers are linked by a horizontal underwater transit system that connects underwater park-side lobbies to high-speed elevators serving upper transfer lob-

bies. Occupants are within walking distance of the Seventy-second street subway entrance or express ferries [...]. In counterbalance to the ultra-thin towers, an ultra-thick floating public space is used as a concert stadium, large screen movie theater complex, or grand festival hall”¹⁷. The hybridization is declined in the combination of different architectural and functional conformations, which manage to produce an integrated system between horizontal linear distances and vertical structures.

Holl’s proposal for the World Trade Center – we refer here to the so-called third scheme, developed by the American architect in collaboration with Peter Eisenman, Richard Meier and Gwathmey Siegel in 2002 (fig. 5) – can be ascribed to the category of ‘aggregative fabric’. It is a vertical grid born from the intersection of 5 towers with 4 sky-bridges. The vertical elements defined ‘fingers’ by Holl hover in the sky, but at the same time, they seem to be anchored to the horizontal system of the city through suspended connective elements, considered as belvedere on New York. The will is to redefine the skyline – a decision that is also supported by the importance of the place and the tragic events connected to it – while still looking for a visual and constructive relationship with New York (fig. 6). The proposal is described as “the most visible signs of renewal are the proposed hybrid buildings, rising 1,111 feet to restore the Manhattan skyline with geometric clarity in glowing white glass. The horizontal and vertical field of the buildings sustain activities that range from a hotel and conference center to office, cultural spaces, and residences. Comprised of five vertical sections and interconnecting horizontal layers, the 2 buildings represent a new typology in skyscraper design. At the ground level, these forms become ceremonial gateways to the site. In their quiet abstraction as solids and voids, the buildings appear as a screen, suggesting both presence and absence and encouraging reflection and imagination. Their cantilevered ends extend outward, like the fingers of the ground plan, reaching toward the city and each other”¹⁸ (fig. 7).

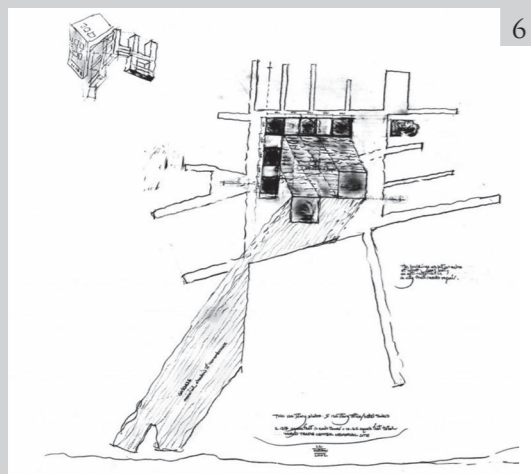
The project for the World Trade Center had a precedent in the famous Parallax Towers (fig. 8) or slender towers connected by sky-bridges

17. Ivi, p. 47.

18. Ivi, p. 59.



5



6

Figure 5
Steven Holl with Peter Eisenman, Richard Meier and Gwathmey Siegel, *World Trade Center Site Memorial Competition*, 2002. Planimetry of the so-called ‘third scheme’. <https://www.richardmeier.com/?projects=world-trade-center-memorial-square-competition-2>. [visited December 1st, 2019] © Richard Meier.

Figure 6
Steven Holl with Peter Eisenman, Richard Meier and Gwathmey Siegel, *World Trade Center Site Memorial Competition*, 2002. Pen drawing. Sketch of the third scheme. <https://www.richardmeier.com/?projects=world-trade-center-memorial-square-competition-2>. [visited December 1st, 2019] © Richard Meier.

gli anni Settanta indaga, con Joseph Fenton, il tema dei cosiddetti *hybrid buildings*.

Sono infatti numerose le architetture di Holl che interpretano la cosiddetta dimensione “Z”, prendendo atto delle relazioni che questa componente instaura «con lo spazio, la luce e la percezione. [...] Le dimensioni planimetriche “X” e “Y” erano un tempo il “re-igno” per eccellenza del pianificatore. Oggi la dimensione “Z” nello sviluppo degli edifici prettamente in sezione ha preso il sopravvento rispetto alle piante».

Le proposte dell’architetto statunitense possono essere catalogate come tessiture lineari, aggregative e sistematiche. Alla prima categoria appartengono, certamente, il Gymnasium Bridge nel South Bronx (New York, 1977), il progetto dei sette ponti abitati per Melbourne (1979–82) e il Bridge of Houses nell’area di Chelsea (New York, 1979). Tali tessiture costituiscono un primo grado di ibridazione tra spazi diversi per forma, dimensione e funzione. Nella fattispecie il ponte abitato per Chelsea è una interpretazione contemporanea di *point maison* (fig. 4), in cui la volontà di recuperare una infrastruttura in disuso diventa il pretesto per integrare una struttura lineare con tante piccole specifiche unità verticali. I sotterranei studiati da Holl in questo progetto consentono di stabilire un legame con la città, in quanto formano un basamento di servizi sotto il livello dell’Hudson. Secondo l’architetto «sul fiume, i grattacieli ultrasottili (*slender*) frammentano la vista e creano una nuova tipologia di trame urbane sull’acqua. Gli edifici ibridi hanno diverse funzioni. Le torri sono collegate da un sistema di transito sottomarino che connette le *lobby* situate lungo il parco lineare agli ascensori ad alta velocità. Gli occupanti sono a pochi passi dall’ingresso della metropolitana della Settantaduesima o dai traghetti [...]. In contrapposizione alle torri è previsto uno spazio pubblico galleggiante, dalla sezione consistente, che viene utilizzato come teatro, complesso cinematografico per grandi schermi o sala per festival». L’ibridazione è declinata nella combinazione di differenti conformazioni architettoniche e funzionali, che riescono a produrre un sistema integrato tra percorrenze

lineari orizzontali e strutture verticali.

La proposta di Holl per il World Trade Center – facciamo qui riferimento al cosiddetto terzo schema, elaborato dall’architetto statunitense in collaborazione con Peter Eisenman, Richard Meier e Gwathmey Siegel nel 2002 (fig. 5) – può essere ascritta alla categoria delle tessiture aggregative. Si tratta di un reticolo verticale nato dall’intersezione di 5 torri con 4 *sky-bridge*. Gli elementi verticali definiti “dita” da Holl, si librano nel cielo, ma allo stesso tempo sembrano ancorati al sistema orizzontale della città tramite elementi connettivi sospesi, considerati alla stregua di belvedere su New York (fig. 6). La volontà è quella di ridefinire lo *skyline* – decisione questa sostenuta anche dall’importanza del luogo e degli avvenimenti tragici ad esso connessi – cercando comunque una relazione visiva e quanto più costruttiva con New York. La proposta è descritta come «se gli edifici ibridi fossero il segno più vistoso del processo di rinnovamento urbano, sollevandosi per circa 1,111 piedi per ripristinare lo *skyline* di Manhattan mediante una chiarezza geometrica garantita anche dalla trasparenza dei materiali. Il piano orizzontale e verticale degli edifici ospita attività che spaziano dall’hotel al centro congressi, spazi per la cultura e la residenza. Costituiti da cinque sezioni verticali e rispettivi elementi di connessione orizzontale, gli edifici rappresentano una nuova tipologia nella progettazione del grattacielo. A livello del suolo, queste forme diventano portali “cerimoniali” al sito. Nella loro silenziosa astrazione come solidi e vuoti, gli edifici appaiono come schermo, suggerendo sia presenza che assenza e incoraggiando la riflessione e l’immaginazione. Le loro estremità a sbalzo si estendono verso l’esterno, come fossero dita che si protendono, connettendosi tra di loro e con la città» (fig. 7).

Il progetto per il World Trade Center aveva un precedente nelle famose Parallax Towers (fig. 8), ovvero torri *slender* collegate da *sky-bridge* posizionati in maniera obliqua; la possibilità di creare architetture polimorfiche verticali è stata infatti portata avanti da Holl anche nel Linked Hybrid di Pechino

Figure 5
Steven Holl con Peter Eisenman, Richard Meier e Gwathmey Siegel, *Concorso per il World Trade Center Memorial*, 2002. Planimetria del cosiddetto “terzo schema”. <https://www.richardmeier.com/?projects=world-trade-center-memorial-square-competition-2>. [visitato 1 dicembre 2019] © Richard Meier.

Figure 6
Steven Holl con Peter Eisenman, Richard Meier e Gwathmey Siegel, *Concorso per il World Trade Center Memorial*, 2002. Disegno a penna. Schizzo iniziale del terzo schema. <https://www.richardmeier.com/?projects=world-trade-center-memorial-square-competition-2>. [visitato 1 dicembre 2019] © Richard Meier.

positioned obliquely. The possibility of creating vertical polymorphic architectures was carried out by Holl also in the Linked Hybrid of Beijing (2003–09), in the Horizontal Skyscraper (Vanke Center, 2006–09) in Shenzhen and in the Green Urban Laboratory in Nanning (2002). The latter project, in particular, was developed starting from an ‘alphabetical’ (fig. 9) grid made up of architectural elements with a C and an L shape differently combined according to geothermal and ventilation studies. Each floor of the urban system thus defined differs from the others in shape, inclination and function; in this way, a complex textile matrix was produced consisting of the multiple layers taken from the layout of the plants as well as the elevations. Probably the large-scale experimentation is

conducted with the Spatial Retaining Bars in Phoenix, Arizona (1989, fig. 10), which we can classify as ‘systemic fabric’ due to the desire to create a continuous vertical fabric. Steven Holl configures this alphabetical set of horizontal and vertical elements as an urban hinge destined to contain the sprawl of the city. In this sense, the project draws a semi-circular shape with a double purpose: to open towards the Arizona desert the jagged fabric that surrounds the outskirts of Phoenix, and to stop/limit a further – and not desired – densification phase. The ground floor of the Spatial Retaining Bars seems to be an elaboration of the ‘meander theme’, while the vertical development of the upper levels creates a new visual alphabet and a horizon designed for the surrounding landscape.

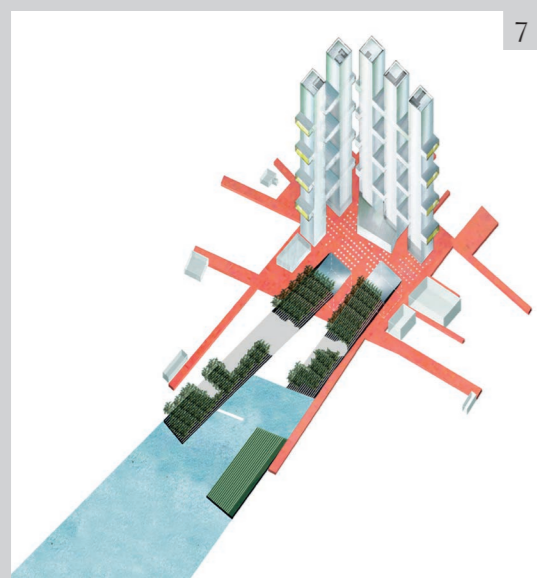


Figure 7
Steven Holl with Peter Eisenman, Richard Meier and Gwathmey Siegel, *World Trade Center Site Memorial Competition*, 2002. Axonometric drawing of the proposal for the World Trade Center Memorial. The relationship with the square in front of the towers is highlighted in red. <https://www.richardmeier.com/?projects=world-trade-center-memorial-square-competition-2>. [visited December 1st, 2019] © Richard Meier.

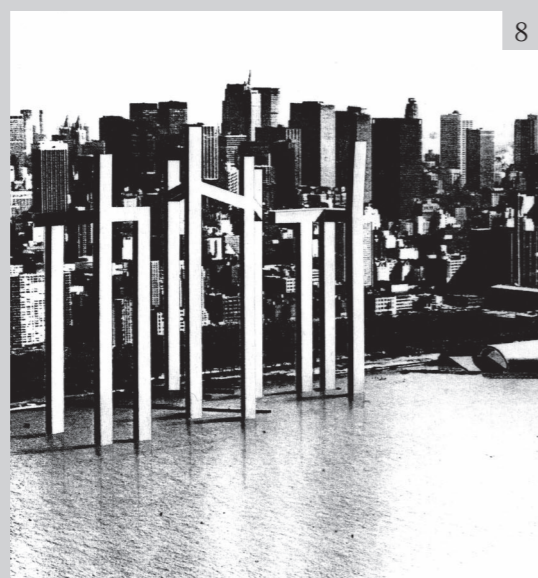


Figure 8
Steven Holl, *Penn Yards Parallax Towers*, 1990. Render of the project. HOLL, S., 1991. *Edge of a City*. New York: Princeton Architectural Press, p. 38. © Steven Holl.

Figure 9
Steven Holl, *Green Urban Laboratory*, 2002. Planimetric schemes. HOLL 2009, p. 126. © Steven Holl.

Figure 10
Steven Holl, *Spatial Retaining Bars*, 1989. Planimetric and axonometric drawings relating to the plan and sectional developments of the project. HOLL, S., 1991. *Edge of a City*. New York: Princeton Architectural Press, p. 32. © Steven Holl.

References / Bibliografia

- CIOTOLI, G., 2017. *Dal grattacielo al tessuto verticale. Nuove interpretazioni architettoniche e urbane*. Roma: Officina Edizioni, pp. 195.
- CONDIT, C.W., 1964. *The Chicago school of architecture: a history of commercial and public building in the Chicago area, 1875-1925*. Chicago: The University of Chicago Press, pp. 238.
- CONDIT, C.W., 1979. *La scuola di Chicago: nascita e sviluppo del grattacielo* (1964). Ed. it. a cura di F. Brunetti, A.M. Porciatti. Firenze: Libreria editrice fiorentina, pp. 295.
- FENTON, J., 2001. Hybrid Buildings. In HOLL, S., *Pamphlet architecture 11-20*. New York: Princeton Architectural Press, pp. 5–46.
- FORD, L.R., 1994. *Cities and buildings: skyscrapers, skid rows and suburbs*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, pp. 304.
- GIEDION, S., 1941. *Space, Time & Architecture: the growth of a new tradition*. Cambridge: Harvard University Press, pp. 778.
- HOLL, S., 2009. *Urbanism working with doubts*. New York: Princeton Architectural Press, pp. 287.

(2003–09), nell’Horizontal Skyscraper (Vanke Center, 2006–09) a Shenzhen e nei Green Laboratory a Nanning (2002). Quest’ultimo progetto, in particolare, è stato sviluppato partendo da una griglia “alfabetica” (fig. 9) costituita da elementi architettonici dalla forma a C e ad L diversamente combinati tra loro in base a studi geotermici e di ventilazione. Ogni piano del sistema urbano così definito si differenzia dagli altri per forma, inclinazione e funzione; così facendo si è prodotta una matrice tessile complessa costituita dai molteplici *layer* desunti dalla disposizione delle piante così come dai prospetti. Probabilmente la sperimentazione a grande scala è condotta con gli Spatial Retaining Bars a Phoenix in Arizona (1989, fig. 10), che

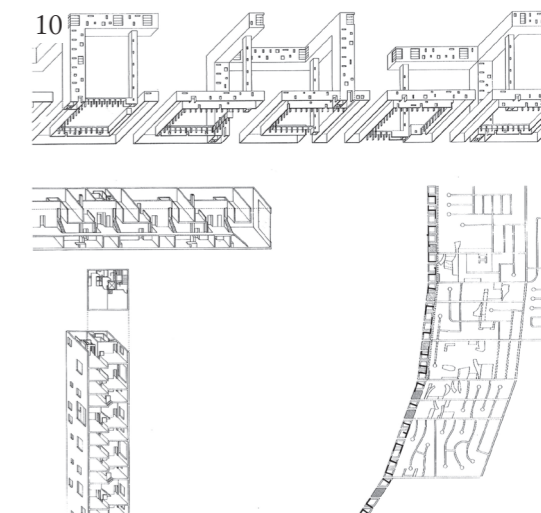
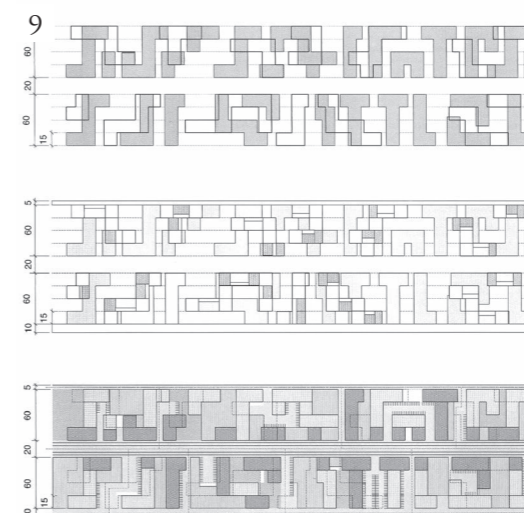
possiamo classificare come tessiture sistemiche per la volontà di creare un tessuto verticale continuo. Difatti Holl configura questo insieme alfabetico di elementi orizzontali e verticali come una cerniera urbana destinata a contenere lo *sprawl* della città. In tal senso il progetto disegna una forma semicircolare dal duplice significato: apertura verso il deserto dell’Arizona che circonda il tessuto slabbrato della periferia di Phoenix, e chiusura/limite da non varcare per una successiva – e non auspicata – fase di densificazione. Il piano terra degli Spatial Retaining Bars sembra essere una rielaborazione del tema a meandro, mentre lo sviluppo verticale dei livelli superiori crea un nuovo alfabeto visivo e un orizzonte progettato rispetto al paesaggio circostante.

Figura 7
Steven Holl con Peter Eisenman, Richard Meier e Gwathmey Siegel, *Concorso per il World Trade Center Memorial*, 2002. Disegno assometrico relativo alla proposta per il World Trade Center. In rosso è evidenziato il rapporto con la piazza antistante le torri. <https://www.richardmeier.com/?projects=world-trade-center-memorial-square-competition-2>. [visitato 1 dicembre 2019] © Richard Meier.

Figura 8
Steven Holl, *Penn Yards Parallax Towers*, 1990. Fotoinserimento del progetto. HOLL, S., 1991. *Edge of a City*. New York: Princeton Architectural Press, p. 38. © Steven Holl.

Figura 9
Steven Holl, *Green Urban Laboratory*, 2002. Schemi planimetrici. HOLL 2009, p. 126. © Steven Holl.

Figura 10
Steven Holl, *Spatial Retaining Bars*, 1989. Elaborati planimetrici e assometrici relativi agli sviluppi in pianta e in sezione del progetto. HOLL, S., 1991. *Edge of a City*. New York: Princeton Architectural Press, p. 32. © Steven Holl.



- MAFFIOLETTI, S., 1990. *La città verticale. Il grattacielo: ruolo urbano e composizione*. Venezia: CLUVA, pp. 167.
- MANIERI ELIA, M., DAL CO, F., CIUCCI, G., TAFURI, M., 1973. *La città americana dalla guerra civile al New Deal*. Roma-Bari: Laterza, pp. 569.
- MARETTO, P., 1993. *Realtà naturale e realtà costruita*. Firenze: Altralinea, pp. 360.
- MUJICA, F., 1977. *History of the Skyscraper*. New York: Da Capo, pp. 68.
- PORTOGHESI, P. (cura), 1969. *Dizionario Enciclopedico di Architettura e Urbanistica*. Roma: Istituto Editoriale Romano, vol. 6, pp. 523.
- STEADMAN, P., 2014. *Building types and built forms*. Kibworth Beauchamp: Matador, pp. 424.
- SULLIVAN, L.H., 1970. Autobiografia di un’idea. In MANIERI ELIA, M. (cura), *Autobiografia di un’idea e altri scritti di architettura*. Roma: Officina edizioni, pp. 345–355.
- WILLIS, C., 1995. *Form Follows Finance: skyscrapers and skylines in New York and Chicago*. New York: Princeton Architectural Press, pp. 217.

Printed in October 2020
Finito di stampare nel mese di Ottobre 2020

digitaledigitale S.r.l. - Roma (Italy)