

Architetture parametriche: le visioni americane di Vittorio Giorgini

Alessandro Meloni, Denise Olivieri, Marco Giorgio Bevilacqua,
Piergiuseppe Rechichi, Zhangliang Shuai

Abstract

Il contributo analizza l'attività americana di Vittorio Giorgini (1926-2010), architetto fiorentino che, a partire dal 1969, trova a New York il contesto ideale per sviluppare ricerche visionarie e sperimentali. L'indagine si concentra sui progetti Walking Tall (1982-1983) e Hydropolis (1981-1982), esempi emblematici di un linguaggio architettonico che coniuga rigore geometrico, sperimentazione strutturale e forte carica espressiva. In essi la geometria corrisponde al principio generativo che regola forma, struttura e funzione, anticipando approcci oggi riconducibili al pensiero parametrico. Attraverso l'analisi di disegni e manoscritti d'archivio, la ricerca ha individuato le unità geometriche elementari e le logiche di aggregazione sottese ai progetti, traducendole in modelli digitali dinamici mediante strumenti di modellazione algoritmico procedurale VPL (Visual Programming Language). Questa metodologia ha permesso di validare la coerenza della grammatica progettuale di Giorgini, confermandone l'attualità e la traducibilità in sistemi generativi flessibili. La ricostruzione digitale si configura non come mera restituzione, ma come banco di prova capace di verificare la fattibilità delle proposte, trasformando la visione utopica in ipotesi operativa. Il contributo mette così in luce il valore anticipatore della ricerca di Giorgini, figura ancora poco riconosciuta, che coniuga sperimentazione geometrica, attenzione al contesto urbano e aspirazione a modelli alternativi di città, ed è annoverabile tra i precursori dell'architettura parametrica.

Parole chiave: Vittorio Giorgini, disegni d'archivio, modellazione procedurale, Visual Programming Language, geometria

Introduzione

Il presente contributo si propone di analizzare l'opera dell'architetto Vittorio Giorgini (1926-2010) durante il suo periodo americano, con l'obiettivo di portare alla luce progetti innovativi e rivoluzionari, ancora oggi poco valorizzati. Giorgini trascorre la prima parte della sua vita a Firenze, per poi trovare negli Stati Uniti, a partire dal 1969, maggiori opportunità di ricerca e progettazione. Sulla base degli studi esistenti [1] è oggi possibile avviare un percorso di ricerca centrato sull'attività progettuale statunitense di Giorgini, composta in gran parte da progetti rimasti su carta, custoditi negli archivi [2] e che rivelano una forte originalità espressiva e costruttiva. Le sue proposte, infatti, combinano un linguaggio provocatorio

e anticonvenzionale con una rigorosa struttura geometrica basata su principi di proporzionalità e operazioni geometriche fondamentali radicate nella cultura architettonica, che – pur essendo state elaborate in un contesto pre-digitale – anticipano alcuni principi metodologici oggi riconducibili alla progettazione parametrica.

L'obiettivo è valorizzare questo patrimonio attraverso la modellazione procedurale, fondata sull'analisi delle fonti e dei principi teorici. L'approfondimento del materiale d'archivio consente di indagare i metodi progettuali e le teorie sottese alle forme architettoniche, in cui la struttura determina il carattere espressivo complessivo e si configura come esito di un sistema geometrico

sofisticato, non sempre esplicito. La ricostruzione digitale si basa sull'analisi di queste geometrie attraverso strategie parametriche finalizzate a generare strutture dinamiche, implementabili e in costante evoluzione. L'uso di strumenti *Visual Programming Language* (VPL) permette di indagare i principi costruttivi e di confermare l'attualità della ricerca di Giorgini.

Il contributo si propone dunque come occasione per riscoprire un progettista di straordinaria rilevanza che, incompreso dai contemporanei, appare precursore di approcci oggi centrali nell'architettura. I progetti newyorkesi *Walking Tall* (1982-1983) e *Hydropolis* (1981-1982), costituiscono l'emblema della sua esperienza americana: opere dalla forte carica espressiva e dalle forme dinamiche, al confine tra architettura e arte. In esse il processo progettuale fonde architettura, ingegneria e arti visive, generando un linguaggio che assume caratteri propri della scultura, trasposti nel progetto architettonico.

Giorgini: un architetto fiorentino a New York

Vittorio Giorgini nasce a Firenze e matura in un contesto socioculturale e familiare piuttosto stimolante. A Villa Torrigiani il padre Giovan Battista (1898-1971), indiscusso promotore del Made in Italy nel mondo, organizza nel 1951, per gli acquirenti dei più importanti *department store* statunitensi, la prima sfilata di alta moda italiana [Fadigati 2023]. A questa data Vittorio ha venticinque anni, aiuta il padre attivamente ed è iscritto alla Facoltà di Architettura di Firenze. Fin dagli anni universitari la sua ricerca si concentra sulla "questione del modello in natura" e sulla sua applicazione all'architettura, non tanto per copiare forme naturali, ma per ottenere sistemi complessi più efficienti ed efficaci. Le sue indagini si muovono tra lo studio dei sistemi curvi, come gusci e membrane, la curiosità per le tensostrutture e l'analisi delle figure geometriche del tetraedro e dell'ottaedro. Proprio in seguito a questa frenetica ricerca, Giorgini conia il termine "Spaziologia", per definire i suoi studi di morfologia in cui apprende i modi, le economie, i funzionamenti, e quindi le relazioni tra forme e sistemi statici di resistenza, di costituzione della materia e delle sue funzioni [Giorgini 1995; Giorgini 2006]. Laureatosi nel 1957, svolge attività professionale e didattica, collaborando con Leonardo Savioli (1917-1982), Giuseppe Gori (1906-1969) e stringendo un rapporto particolare con Giovanni Michelucci (1891-1990). A questo periodo

appartengono le sue due iconiche architetture, Casa Esagono (1959) e Casa Saldarini (1962), costruite nel Golfo di Baratti, a due passi l'una dall'altra, dove ha l'opportunità di applicare alla progettazione architettonica lo studio della morfologia delle scienze naturali [3]. Le crescenti delusioni all'interno della Facoltà e la cocente insoddisfazione professionale per la mancata realizzazione di molti progetti lo spingono, nel 1969, ad emigrare a New York, dove diventa docente di progettazione presso la Scuola di Architettura del Pratt Institute. Partecipa appieno alla vita artistica e culturale della capitale del "Surrealismo perpetuo" [Koolhaas 1978] intrecciando relazioni con architetti, artisti e intellettuali, da Isamu Noguchi (1904-1988) a Priscilla Morgan (1920-2014), da Buckminster Fuller (1895-1983) a John Maclane Johansen (1916-2012), fino a Robert Rauschenberg (1925-2008) [4].

«I progetti statunitensi sono paradigmatici del lungo lavoro di ricerca portato avanti dall'architetto fiorentino. Dalla metà degli anni Settanta Giorgini adotta soluzioni costruttive derivate da configurazioni geometriche triangolari, riconducibili alle maglie strutturali tetraedriche e ottaedriche, capaci di maggiori prestazioni strutturali, formali, funzionali e tecnologiche. Egli intuisce, infatti, che "nello studio della natura [...] in fondo i sistemi, anche quelli che non lo sembravano, erano basati su geometrie triangolari» [Giorgini 2006]. Pur cogliendo la portata di un'età che sta passando dalla rivoluzione dei mass-media all'età dei computer, la ricerca strutturale e organica dell'architetto sfocia in proposte, per lo più irrealizzate, spesso fraintese, etichettate dalla critica come informali e al limite. Questi progetti si fondano su una fiducia radicale nelle potenzialità della tecnologia che, tuttavia, risultava ancora costosa e non standardizzata [Ulivieri et al. 2022b; Ulivieri 2025]. Tali progetti rappresentano le chiavi di lettura per la comprensione dell'applicazione in architettura dei modelli e dei diagrammi delle forze statiche, che Giorgini studia e teorizza nel fondamentale resoconto *Spatiology. The morphology of the natural sciences in architecture and design* [Giorgini 1995].

Strutture visionarie: spazio, geometria, architettura

Il richiamo al fondamentale testo di Sigfried Giedion (1888-1968) [1941], incentrato sui sistemi costruttivi e spaziali volti a inaugurare una nuova tradizione tecnologica, consente di contestualizzare le ricerche di Giorgini.

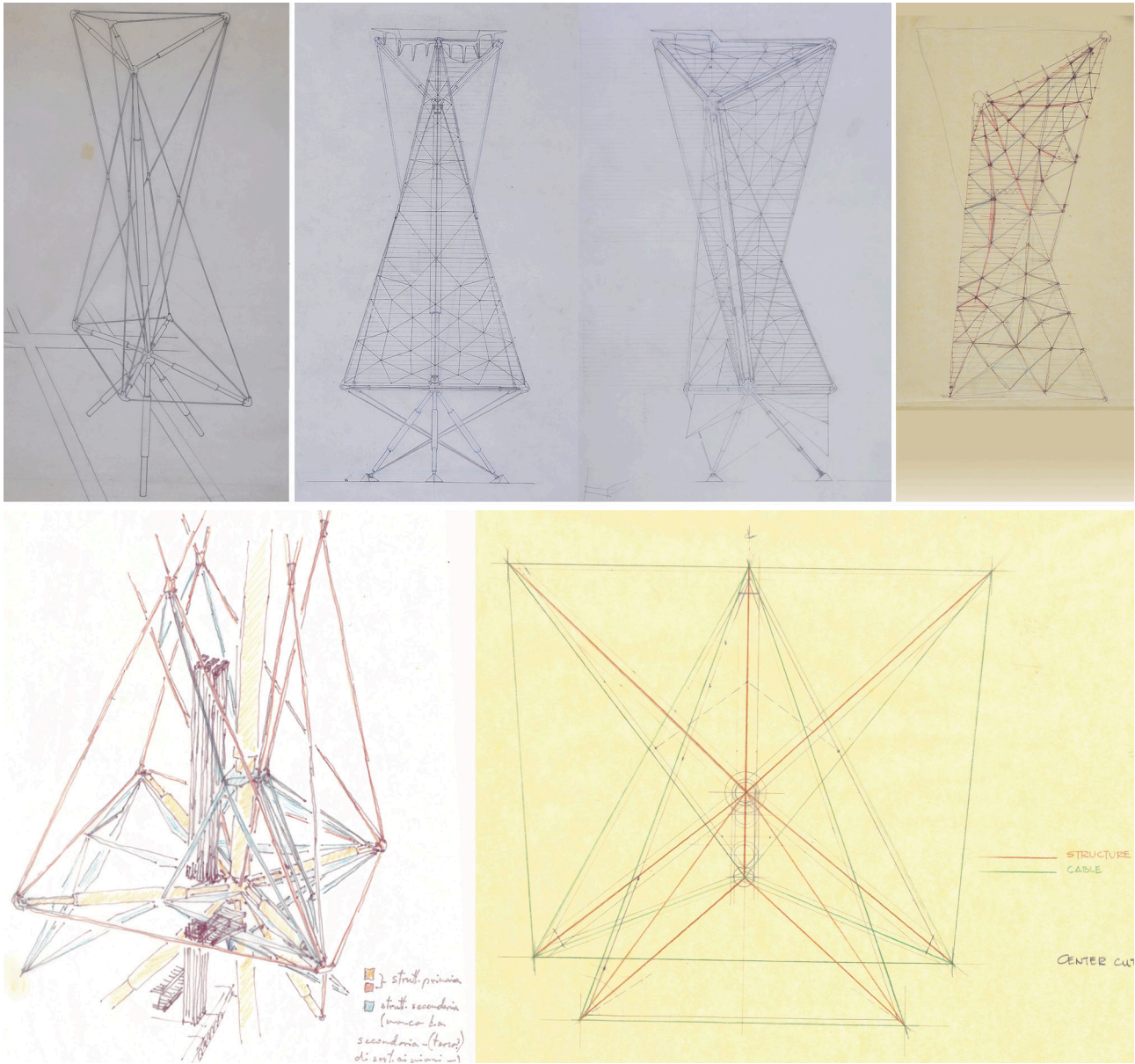


Fig. 1. Walking Tall: composizione geometrica ed elementi strutturali (B.A.Co.-Vittorio Giorgini Archive).

L'architetto fiorentino immagina un futuro basato su principi innovativi, capaci di configurare un linguaggio architettonico inedito, sostenuto da rigorose basi geometriche e da una forte valenza comunicativa. Le sue visioni progettuali – per certi versi utopiche, poiché in gran parte rimaste su carta – si fondano su strutture regolatrici dello spazio, in grado di generare architettura e di adattarsi a scale e funzioni differenti. Pur nella sua originalità, Giorgini non rappresenta un caso isolato: la sua sperimentazione si inserisce in un contesto culturale condiviso da altri architetti contemporanei quali, ad esempio, Yona Friedman (1923-2019), Paolo Soleri (1919-2013), Moshe Safdie (1938) e Anne Tyng (1920-2011) [Sky, Stone 1976], con cui condivide affinità di metodo e di ricerca, oltre alle già citate conoscenze nell'ambito artistico. La sua opera può essere sinteticamente letta secondo due linee progettuali apparentemente contrapposte, riconoscibili nelle sue realizzazioni iniziali: Casa Saldarini e Casa Esagono. La prima si distingue per un carattere organico – pur rifiutando Giorgini tale classificazione – mentre la seconda evidenzia un rigore geometrico consolidato, una dialettica che riflette la tensione della cultura architettonica contemporanea. Pur nella diversità di linguaggio, la geometria resta il fondamento del lavoro di ricerca di Giorgini, guidata dall'impiego del Disegno come strumento espressivo. La sua rappresentazione si basa prevalentemente su disegni bidimensionali – piante, prospetti, sezioni – ricorrendo solo talvolta ad assonometrie, mentre al modello fisico è affidata la restituzione della terza dimensione, con forte accento scultoreo. La complessità dei temi affrontati suggerisce di avviare l'analisi dalle abitazioni italiane, antipatrici di concetti maturati con maggior compiutezza nell'esperienza americana.

L'adozione di soluzioni progettuali innovative rivela relazioni con diverse figure sue contemporanee, tra cui l'architetto emiliano Dante Bini (1932), inventore delle strutture sferiche denominate *Binishell*: un sistema costruttivo innovativo per la realizzazione di volte emisferiche in cemento tramite gonfiaggio pneumatico [Pennacchio, Ricci 2018]. L'affinità con Giorgini non risiede tanto nella forma, quanto nell'approccio sperimentale e nell'esplorazione delle potenzialità del cemento in strutture sottili. È ciò che emerge con Casa Saldarini, emblema di un sistema formale e morfologico che richiama la natura attraverso un materiale reso leggero e modellato con sensibilità scultorea. Questo esempio consente di rafforzare un aspetto centrale relativo alle nuove tecnologie utilizzate

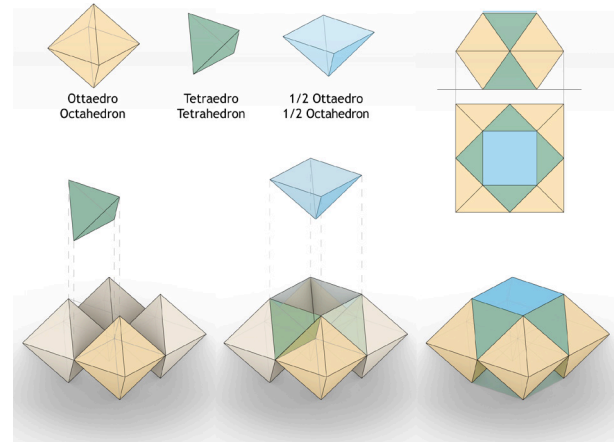


Fig. 2. Definizione geometrica del "parallelogramma Octet" (elaborazione grafica degli autori).

per le costruzioni, considerate fondamentali per superare la staticità tipica del periodo, ancora troppo diffidente alle innovazioni tecnologiche [Giorgini 1995]. Al contrario, Casa Esagono rappresenta probabilmente il primo passo verso una strutturazione pienamente geometrica dell'architettura di Giorgini. L'adesione a un rigore formale consente di collocare l'opera in un ambito progettuale affine anche a figure cardine dell'ingegneria, come i già citati Konrad Wachsmann e Buckminster Fuller [Edmondson 1986; Ulivieri 2025]. Questo edificio esprime un principio geometrico fondamentale: la tassellazione, ovvero l'occupazione di un piano tramite una figura che si ripete senza soluzione di continuità. Un caso emblematico, in linea con tale ricerca, è lo stabilimento Olivetti di Harrisburg progettato da Louis Kahn (1901-1974) negli anni '70 del Novecento: una tassellazione spaziale completa ottenuta dall'intersezione planimetrica di due quadrati, che genera un'alternanza tra ottagoni irregolari e quadrati. In questo progetto, di particolare rilievo è la copertura progettata da Renzo Piano (1937), costituita da un innovativo sistema di piramidi in *fiberglass*: una struttura composta da solidi piramidali a base quadrata brevettata da Piano. Innovazione e sperimentazione sono quindi elementi fondamentali, che contraddistinguono l'epoca e appartengono pienamente anche alla visione di Giorgini.



Fig. 3. Visioni spaziali e relazioni formali tra i progetti di Giò Piretti: da sinistra, *Genesis*, *Walking Tall*, *Hydropolis*, connessi dai percorsi sopraelevati (B.A.Co.-Vittorio Giò Piretti Archive: coll. PICTO140).

Gli sviluppi delle intuizioni toscane trovano nuova coerenza nella lunga esperienza americana, dove i concetti bidimensionali di Casa Esagono si trasformano in piena tridimensionalità. Giò Piretti elabora sistemi di volumetrie compenetranti, che definiscono ambienti fluidi e continui, con la dinamicità dello spazio al centro. Tali esiti derivano dall'uso dei solidi platonici regolari, la cui aggregazione genera una tessitura spaziale estendibile in tutte le direzioni [Del Francia 2000; Olivieri et al. 2020; Moretti 1952]. Queste riflessioni collocano Giò Piretti in un contesto culturale e tecnico più ampio, evidenziandone al tempo stesso la

singularità. Esse costituiscono la base per la successiva maturazione del suo pensiero, che troverà compiuta realizzazione nei progetti americani.

I progetti americani: geometria e struttura come principio

«Il concetto di sistema e della sua struttura serve come strumento atto a decifrare la natura dei fenomeni. Dato un certo criterio, possiamo riconoscere un elemento come parte di un "insieme" e il suo rapporto con le altre

parti. Quando in un fenomeno possiamo riconoscere un insieme di elementi allora riconosciamo un sistema» [Giorgini 1995, p. 211]. Giorgini riconosce l'importanza di definire caratteri progettuali distinguibili ma aggregabili, regolati da principi geometrici capaci di adattarsi a differenti funzioni. La geometria è il vero elemento ordinatore, da essa derivano struttura e funzione. In questo quadro si colloca la distinzione operata dall'architetto tra "Spaziologia", lo studio teorico della geometria come disciplina matematica e fondamento della statica, e "Urbologia", che traduce tali concetti in sistemi capaci di dialogare con la città e non solo con il singolo edificio. I progetti americani *Walking Tall* e *Hydropolis* esemplificano questa logica, misurandosi con la scala urbana e infrastrutturale. Pur destinati a funzioni diverse e caratterizzati da linguaggi apparentemente contrastanti, entrambi riflettono la coerenza etica e metodologica di Giorgini, configurandosi come sistemi multiscalarari analoghi alle "Urbatette" di Jan Lubicz-Nycz (1925-2011), apprezzate da Bruno Zevi (1918-2000) per l'abbandono degli stilemi razionalisti [Zevi 1965] o alle "Megastrutture" descritte da Reyner Banham (1922-1988) [Banham 1976]. L'attenzione è rivolta soprattutto allo spazio urbano, mentre gli interni restano a livello di progettazione di massima perché è la struttura, disegnata nei dettagli, a diventare protagonista. Entrambi i progetti sono collocati a New York, città che Giorgini interpreta come laboratorio di sperimentazioni visionarie. La metropoli incarna l'aspirazione a "conquistare il cielo" attraverso grattacieli sempre più audaci e *Walking Tall* nasce come antitesi a questo modello. Previsto in un lotto tra la 49^a e la 50^a strada e tra l'8^a e la 9^a avenue, l'edificio si innalza per circa 250 metri e, grazie alla struttura geometrica, coniuga rigidità ed espressività [Del Francia 2000, p. 77]. Innovativo è soprattutto il programma funzionale: una torre dinamica e fruibile 24 ore al giorno, con uffici, residenze, studi nella parte centrale e spazi pubblici raccolti nella sommità tetraedrica [Giorgini 1995, p. 240; Guerriero 2000, p. 77]. La torre non occupa l'intero lotto, ma si eleva su tre sostegni in acciaio a forma tetraedrica, liberando lo spazio pubblico sottostante. Una passerella sopraelevata, definita "tetraprismica", regola i flussi pedonali e introduce una nuova dimensione di attraversamento urbano. Dal punto di vista volumetrico, l'edificio nasce dall'intersezione di due corpi, una piramide a base quadrangolare quadrata e una a base triangolare, come dimostrato anche dai disegni del collage in figura 1. I materiali d'archivio mostrano l'organizzazione

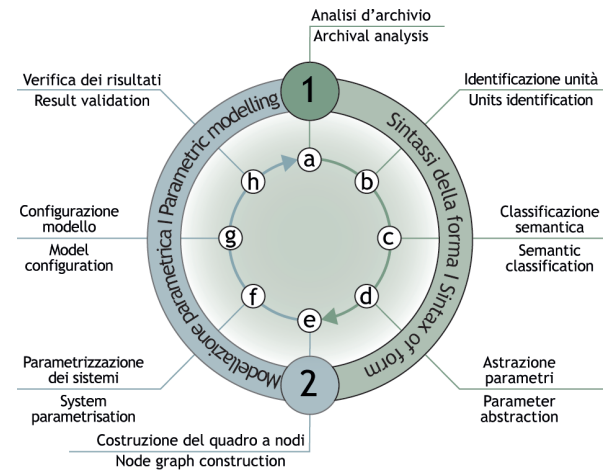
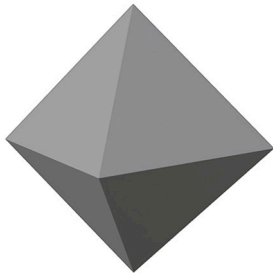
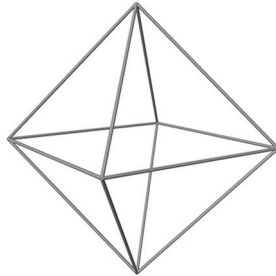


Fig. 4. Workflow metodologico (elaborazione degli autori).

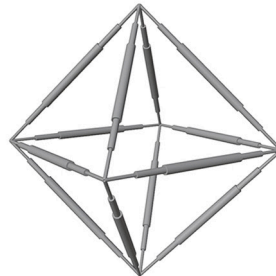
degli insiemi e dei sottoinsiemi che compongono la torre gerarchizzando l'assetto portante. Un aspetto cruciale riguarda il lessico: Giorgini rifiuta l'uso riduttivo del termine "struttura" limitato ai soli sistemi statici o costruttivi, ribadendone la priorità geometrica, da cui discendono le soluzioni tecniche e funzionali [Giorgini 1995]. La torre si configura dunque come una tensostruttura, basata su un sistema principale di travi e cavi in tensione che definiscono il profilo esterno, e su una struttura secondaria di sostegno agli ambienti interni. La maglia triangolare irregolare di facciata svolge al contempo un ruolo espressivo e costruttivo, probabilmente lasciando intravedere i cavi portanti dei piani (fig. 1). Nonostante la differenza rispetto ad altri sistemi, emergono relazioni con le ricerche precedenti dell'architetto: dall'impiego dei solidi platonici alla mimesi di strutture naturali [Giorgini 1995]. *Walking Tall* incarna un tratto tipico di Giorgini: l'assenza di un prospetto principale. L'edificio appare infatti sempre diverso a seconda del punto di osservazione, negando una visione univoca e configurando lo spazio come non gerarchico e paritario. Il progetto rivela così l'approccio rigoroso dell'architetto, capace di mediare organicamente tra forma e funzione attraverso la geometria. La sua logica aggregativa apre inoltre alla possibilità di dialogo con altre architetture, concorrendo a definire un assetto urbano innovativo.



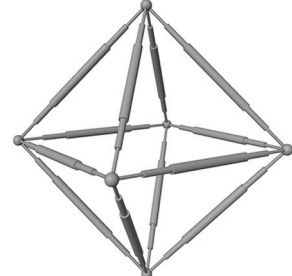
(a) Solido generatore
Generating solid



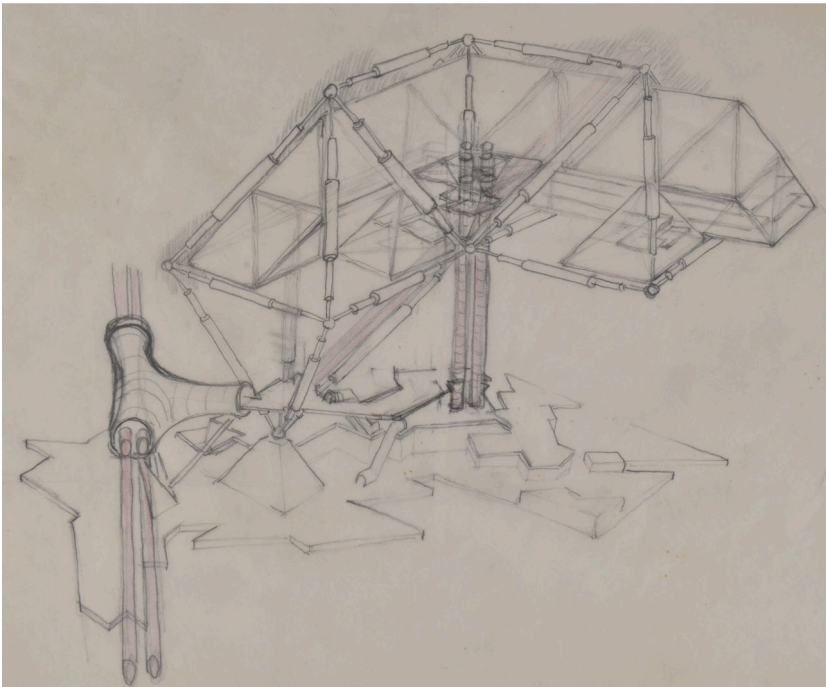
(b) Assi elementi strutturali
Axes of structural elements



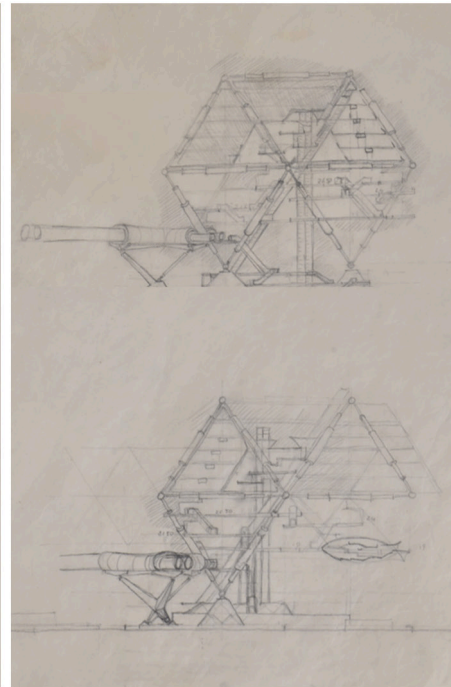
(c) Elementi telaio
Frame elements



(d) Nodi di collegamento
Connection nodes

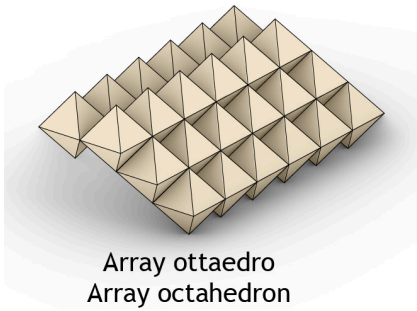


(e) Vista assonometria della struttura - Axonometric view of the structure
(B.A.Co.-Vittorio Giorgini Archive)

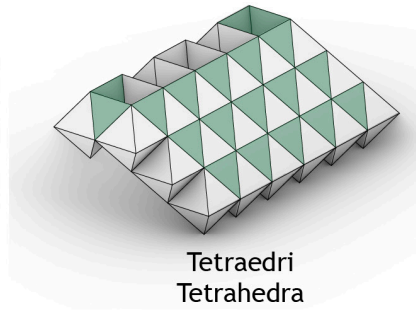


(f) Disegni di prospetto - Facade drawings
(B.A.Co.-Vittorio Giorgini Archive)

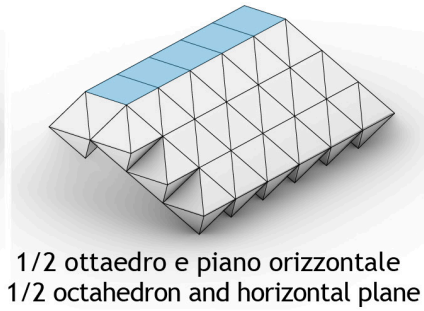
Fig. 5. *Hydropolis*: studio e modellazione della struttura portante di base (elaborazione grafica degli autori).



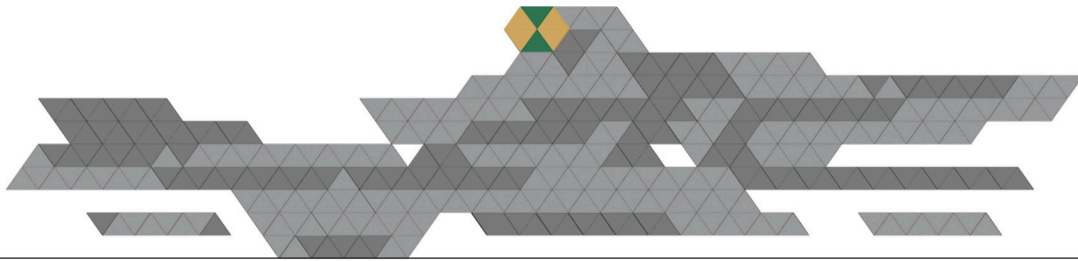
Array ottaedro
Array octahedron



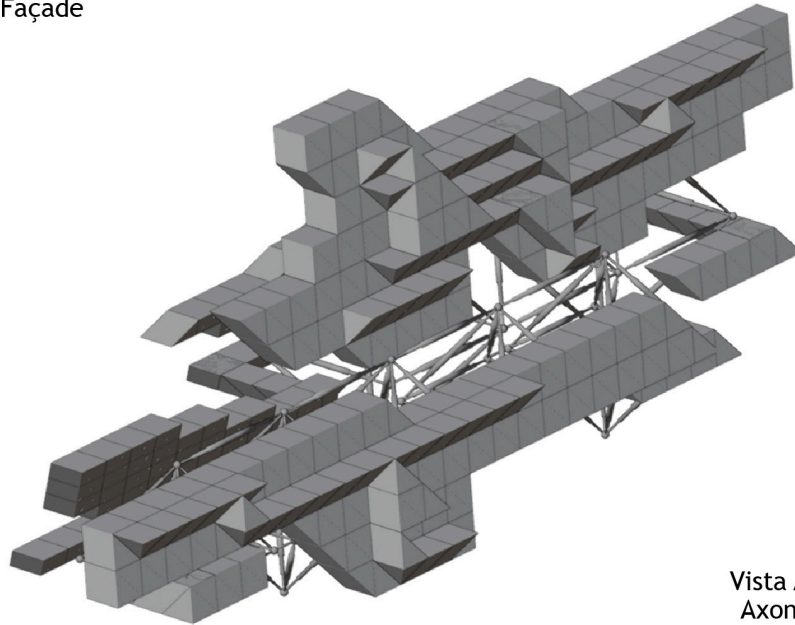
Tetraedri
Tetrahedra



1/2 ottaedro e piano orizzontale
1/2 octahedron and horizontal plane

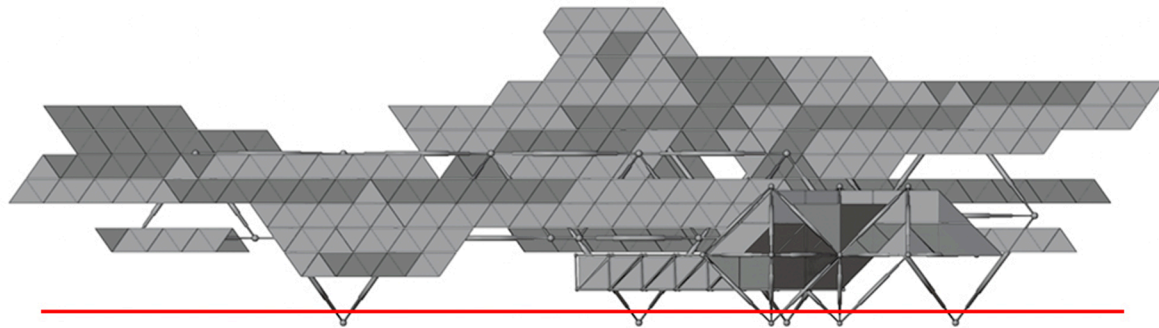


Prospetto - Façade

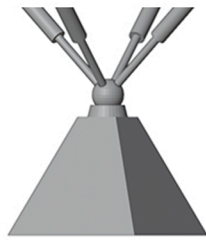


Vista Assonometrica
Axonometric View

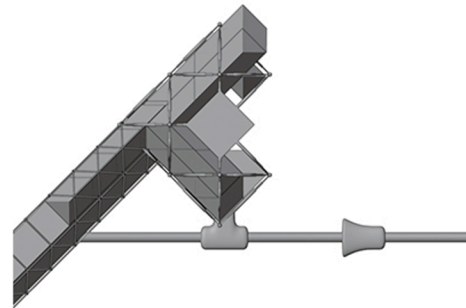
Fig. 6. Hydropolis: Logica compositiva delle unità fondamentali (elaborazione grafica degli autori).



(a) selezione dei vertici al di sotto della quota Z
Vertex selection below the Z level



(b) elemento di base
Basic element



(c) modellazione dei cavi mediante nodi di curva
Cable modeling through curve nodes

Fig. 7. *Hydropolis*: componenti funzionali (elaborazione grafica degli autori).

Se in *Walking Tall* la logica aggregativa resta in parte celata sotto l'aspetto tensostrutturale, essa si manifesta esplicitamente in *Hydropolis*. Qui Giorgini adotta un approccio analitico che scompone il progetto in parti per ricomporre in un sistema unitario e coerente, capace di dialogare su più scale e di affrontare le problematiche emergenti del periodo. *Hydropolis* rappresenta il primo passo di una genealogia progettuale destinata a svilupparsi ulteriormente in *Genesis* (1984) e *River Crane* (1993).

Il progetto si colloca lungo l'East River, tra la 16^a e la 24^a strada, area interessata da un concorso per 1.786 residenze, un hotel da 240 camere, ristoranti, teatri e spazi per il tempo libero [Giorgini 1995; Guerriero 2000]. L'analisi

mette in luce un sistema strutturale fondato su logiche aggregative derivate dai solidi platonici: l'ottaedro scandisce lo sviluppo del corpo abitativo, mentre il tetraedro regola connessioni e movimenti interni al sistema urbano. Dal punto di vista statico, questi solidi consentono di configurare una maglia tridimensionale resistente e adattabile, capace di rispondere alle "forze esterne" senza controventature e di occupare interamente lo spazio. La loro stabilità intrinseca garantisce autonomia costruttiva e replicabilità modulare, con vantaggi anche sul piano economico. L'edificio può essere scomposto in tre macro-componenti: le travature portanti, che assolvono ai compiti strutturali; lo schema geometrico che costituisce il corpo abitativo

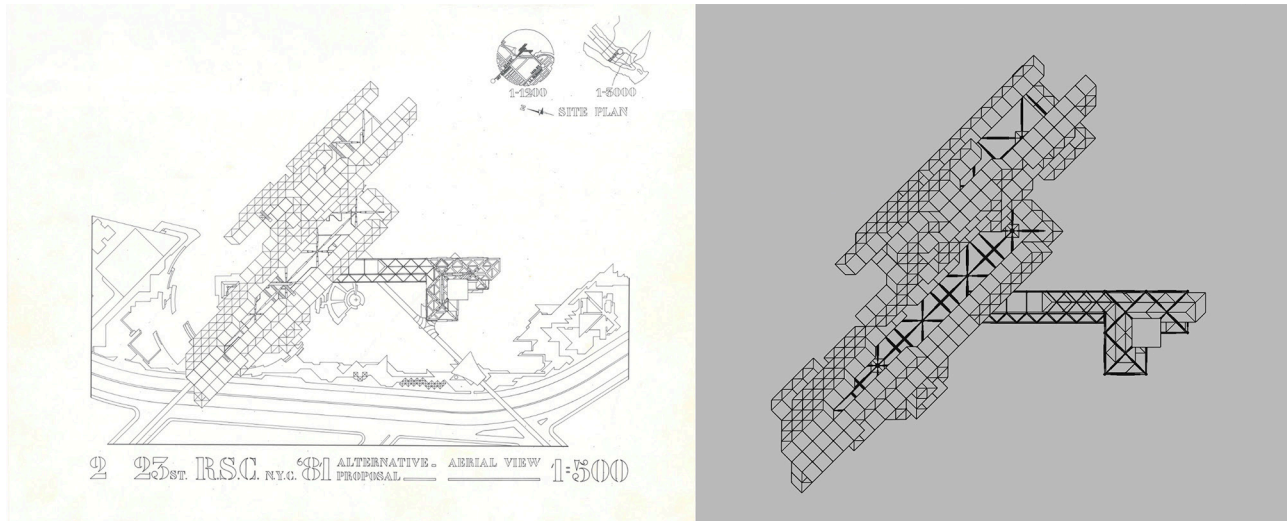


Fig. 8. *Hydropolis*: confronto tra i disegni originali (sinistra) (B.A.Co.-Vittorio Giorgini Archive) e il modello (elaborazione grafica degli autori).

dell'edificio; i sistemi di connessione interni e verso il contesto urbano.

La struttura principale è costituita da travi tubolari telescopiche, che proseguono la sperimentazione avviata con *Walking Tall*, organizzate secondo la maglia ottaedrica e integrate con l'unità denominata «parallelogramma Octet» [Giorgini 1995, p. 244] (fig. 2), composta da un tetraedro e due semi-ottaedri, necessari a completare la tassellazione e individuare i piani orizzontali. La distribuzione interna segue una logica sottrattiva: i moduli quadrati ricavati dalla sezione orizzontale della maglia ottaedrica vengono progressivamente modificati, generando spazi fluidi, doppi volumi e aperture rivolte verso l'esterno. I collegamenti verticali si sviluppano come sistema tubolare inserito nell'intelaiatura, assimilabile a un organismo biologico, affiancato da un elemento obliquo emergente, probabilmente con funzione impiantistica e strutturale, concepito anche come *landmark* urbano.

Hydropolis riflette l'attenzione di Giorgini al rapporto tra architettura e ambiente, proponendosi come alternativa al progetto vincitore del concorso, con l'obiettivo di restituire respiro al fiume e valorizzare il contesto naturale. L'edificio si configura come un'isola artificiale sospesa, collegata alla città da infrastrutture leggere. Questa

soluzione mira a evitare l'«effetto piedistallo» [Giorgini 1995, p. 226], ovvero l'imposizione dell'architettura sul terreno, tipica della tradizione monumentale. Giorgini critica apertamente questa modalità, sostenendo la necessità di instaurare relazioni di equilibrio tra edificio, suolo e aria, in sintonia con la visione lecorbusieriana di lasciare libero il piano terra. Tuttavia, il progetto rimane in parte contraddittorio: se da un lato intende integrarsi con l'ambiente, dall'altro la sua vocazione seriale lo rende replicabile altrove, perdendo specificità contestuale. In questo senso, *Hydropolis* può essere considerato il primo esempio dell'autore di sistema aggregativo destinato a evolversi nelle già citate varianti successive, *Genesis* e *River Crane*. Questi progetti mostrano come le idee di base possano essere declinate in molteplici configurazioni, a partire da un "abaco degli elementi" modulari e geometrici che costituisce il nucleo teorico e operativo dell'opera di Giorgini. Il significato di *Hydropolis* emerge allora se interpretato come parte di una visione urbana più ampia. Nelle sue proposte per New York, Giorgini non intende rispondere solo a esigenze puntuali, ma proporre una "città del futuro", capace di liberare il suolo, abitare quote più elevate e ristabilire un legame tra persona, città e natura. In questa prospettiva, le architetture

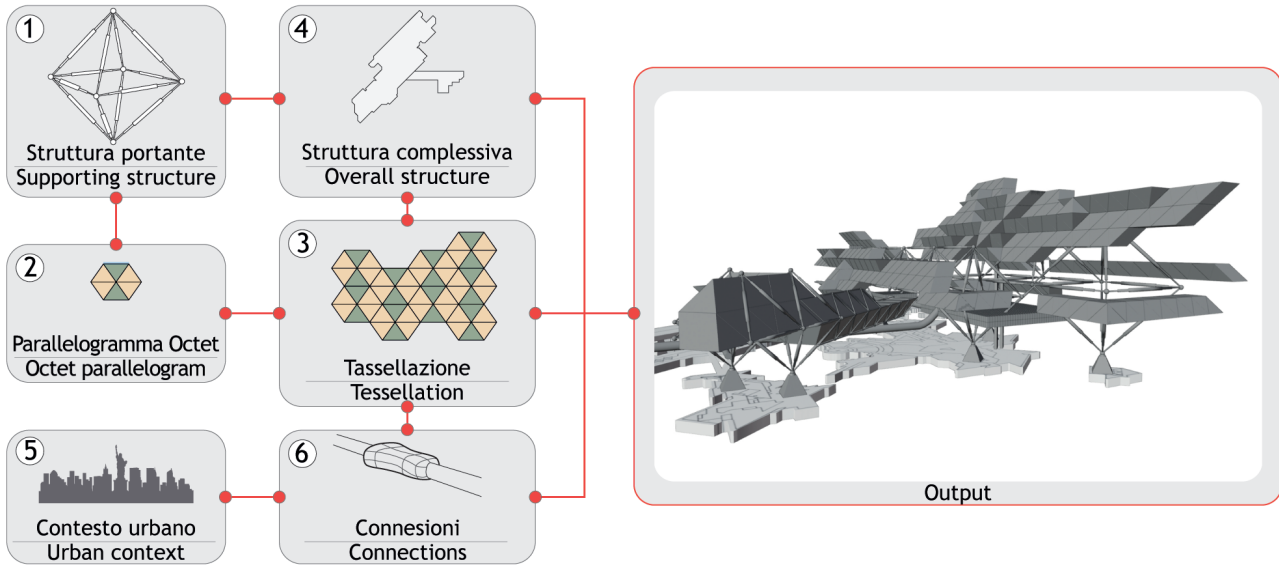


Fig. 9. Sintesi del workflow parametrico applicato al progetto Hydropolis (elaborazione grafica degli autori).

diventano parte di un tessuto complesso e sostenibile, in linea con i concetti espressi in merito all'“Urbologia” [Giorgini 1982] (fig. 3).

Logiche generative nell'architettura di Vittorio Giorgini

Il rapporto tra architettura e geometria è un tema centrale nel lavoro di Giorgini. Le sue forme architettoniche nascono da un processo combinatorio di unità geometriche fondamentali, un'astrazione che trova concretezza nella realtà fisica attraverso il controllo dinamico del processo compositivo. In questo contesto, l'uso di strumenti di modellazione procedurale basati su programmazione visuale (VPL, *Visual Programming Language*) si configura come uno strumento particolarmente adatto all'analisi del suo progetto architettonico.

Software VPL come *Grasshopper* o *Blender Geometry Nodes* permettono di superare la semplice ricostruzione digitale, per codificare interi sistemi generativi complessi. Questi sistemi possono essere modificati dinamicamente agendo

su specifici parametri. L'approccio consente di identificare e parametrizzare le unità geometriche fondamentali di un progetto, gestendo in modo flessibile le logiche compositive in relazione al contesto.

Lo studio dei progetti *Hydropolis* e *Walking Tall* ha seguito una metodologia articolata in due fasi: 1) analisi dei disegni e dei manoscritti di Giorgini per identificare le unità geometriche, le modalità di aggregazione (sovrapposizione, connessione) e logica progettuale complessiva; 2) modellazione digitale VPL tramite *Geometry Nodes* di *Blender* per tradurre la logica decodificata in un flusso di lavoro basato su nodi (fig. 4).

Rispetto ad altri software [5], *Blender, open-source* e multiplatforma, promuove la condivisione e la riproducibilità dei risultati, aderendo ai principi dell'*Open Science*. Il metodo applicato permette, oltre alla visualizzazione delle unità fondamentali, l'analisi della loro flessibilità compositiva e la verifica della loro trasposizione digitale nelle architetture di Giorgini. I progetti *Hydropolis* e *Walking Tall* sono accomunati da una natura sistematica e procedurale, pur differenziandosi nelle unità e nelle

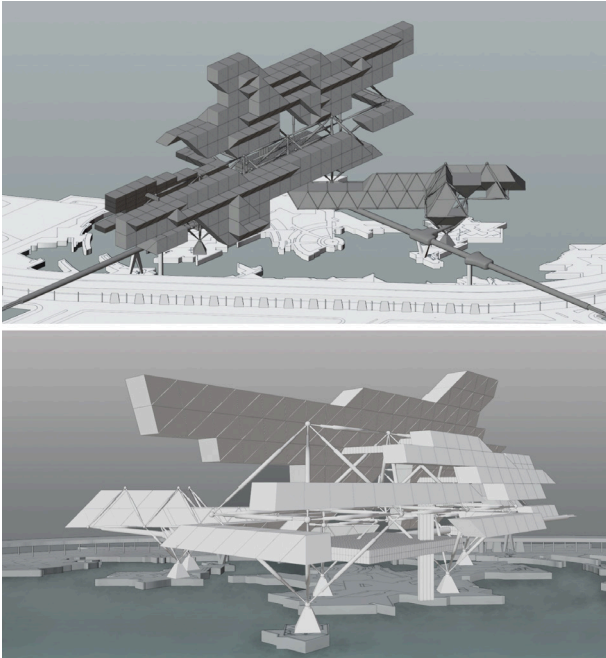


Fig. 10. Hydropolis: viste prospettive del modello parametrico (elaborazione grafica degli autori).

logiche compositive. Questa coerenza di fondo e le loro differenze hanno permesso di testare e validare l'efficacia dell'approccio metodologico. Il processo di modellazione di *Hydropolis* si è articolato in quattro passaggi principali, che corrispondono alla costruzione e alla validazione del modello parametrico.

1. Travi portanti: la modellazione parte da un ottaedro generatore. I suoi spigoli sono convertiti in cilindri con raggio variabile, che formano il telaio strutturale. L'uso di nodi come *instance on points* e *array* ha permesso di posizionare elementi di connessione (sfere) e di duplicare la struttura, creando sequenze lineari di unità fondamentali (fig. 5).
2. Generazione della forma architettonica: la composizione si basa sulla struttura geometrica del parallelogramma "Octet". Utilizzando nodi *array*, gli ottaedri e i tetraedri sono stati disposti spazialmente per ottenere una tassellazione spaziale e definire i differenti livelli. La

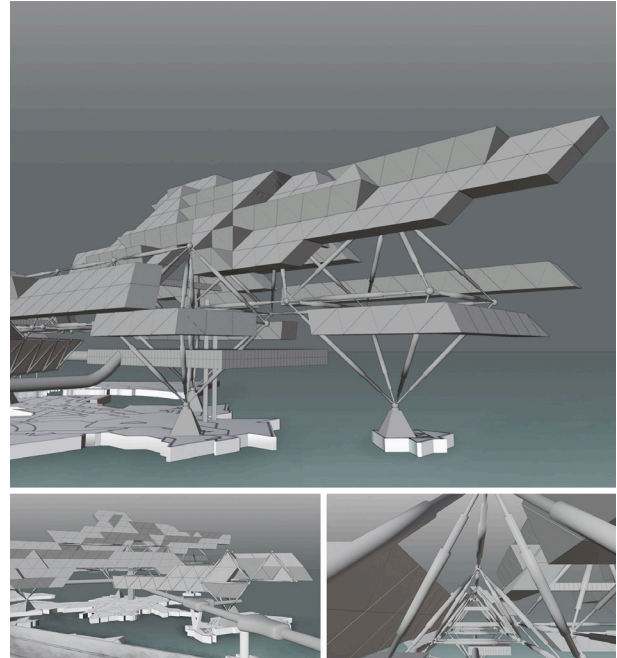


Fig. 11. Hydropolis: viste prospettive del modello parametrico (elaborazione grafica degli autori).

regolazione dinamica degli *array* consente di generare diverse configurazioni volumetriche, fedeli ai disegni originali di Giardini (fig. 6).

3. Attacco a terra e cavi di connessione: le parti mancanti dell'architettura, come la connessione tra le travi portanti e i plinti di fondazione, sono state modellate con *modifier solidify* applicati su curve parametriche e integrate con gli strumenti nodali per garantire la completezza del modello (fig. 7).
4. Validazione del modello: il modello digitale è stato confrontato con gli elaborati d'archivio. La rispondenza in termini di geometria, proporzioni e organizzazione spaziale ha confermato la validità del metodo parametrico, dimostrando la flessibilità con cui le unità compositive possono essere adattate per creare nuove forme (fig. 8). La complessità del grafo nodale è stata gestita con tecniche come *Node Groups*, *Frames* e *Color Coding*, facilitando lo sviluppo e la manutenzione del modello (fig. 9).

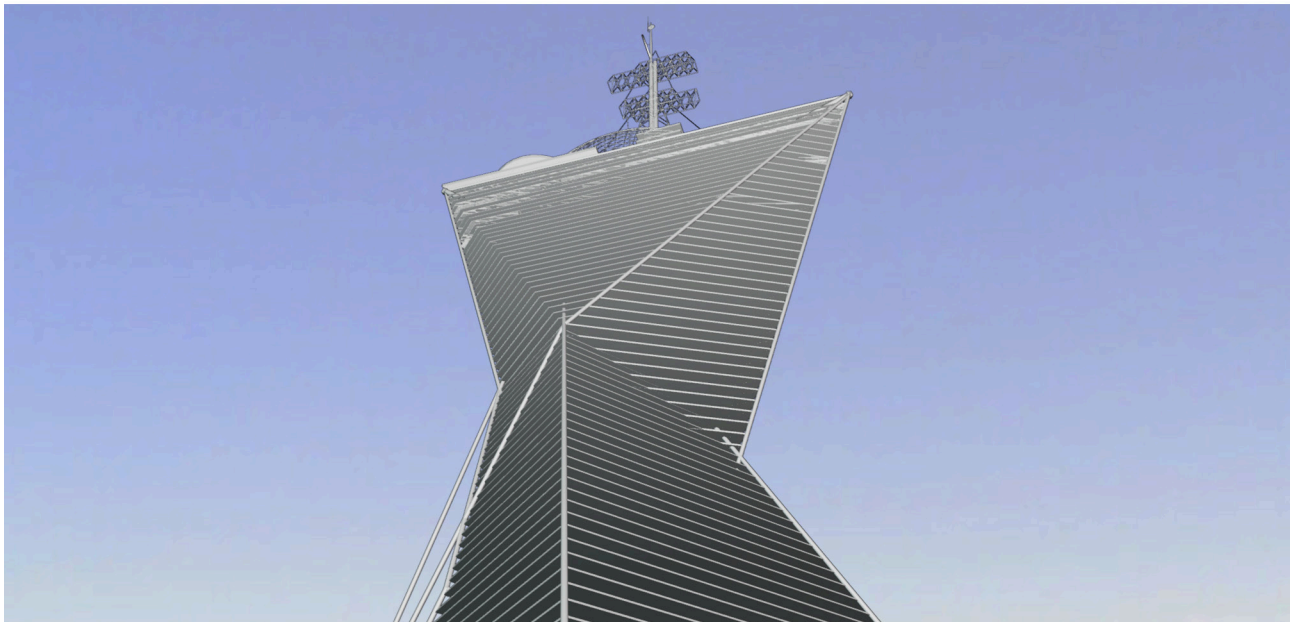
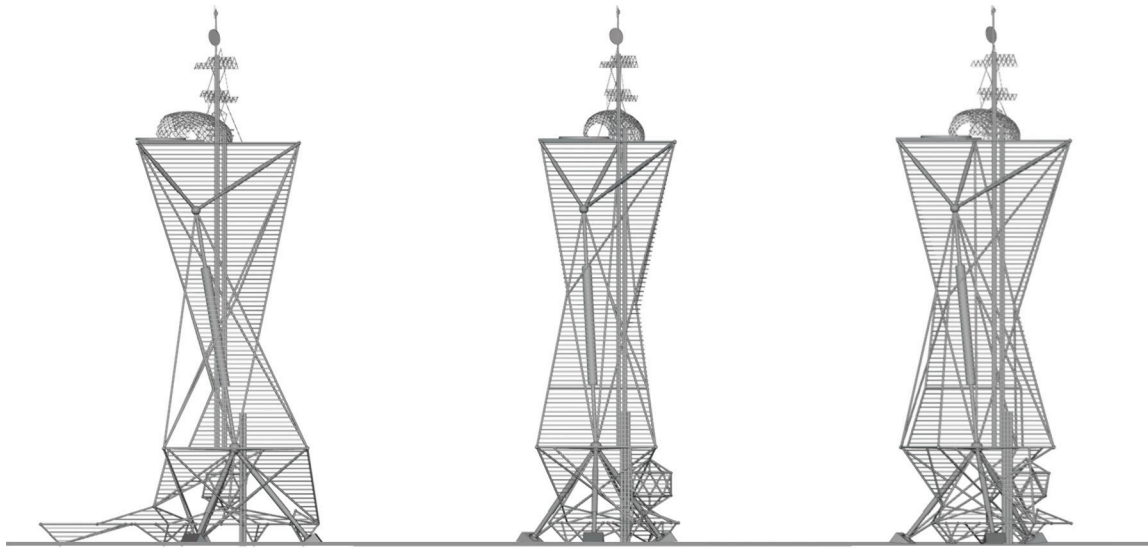


Fig. 12. Modellazione virtuale del progetto Walking Tall: viste di prospetto e scorcio prospettico della sommità (elaborazione grafica degli autori).

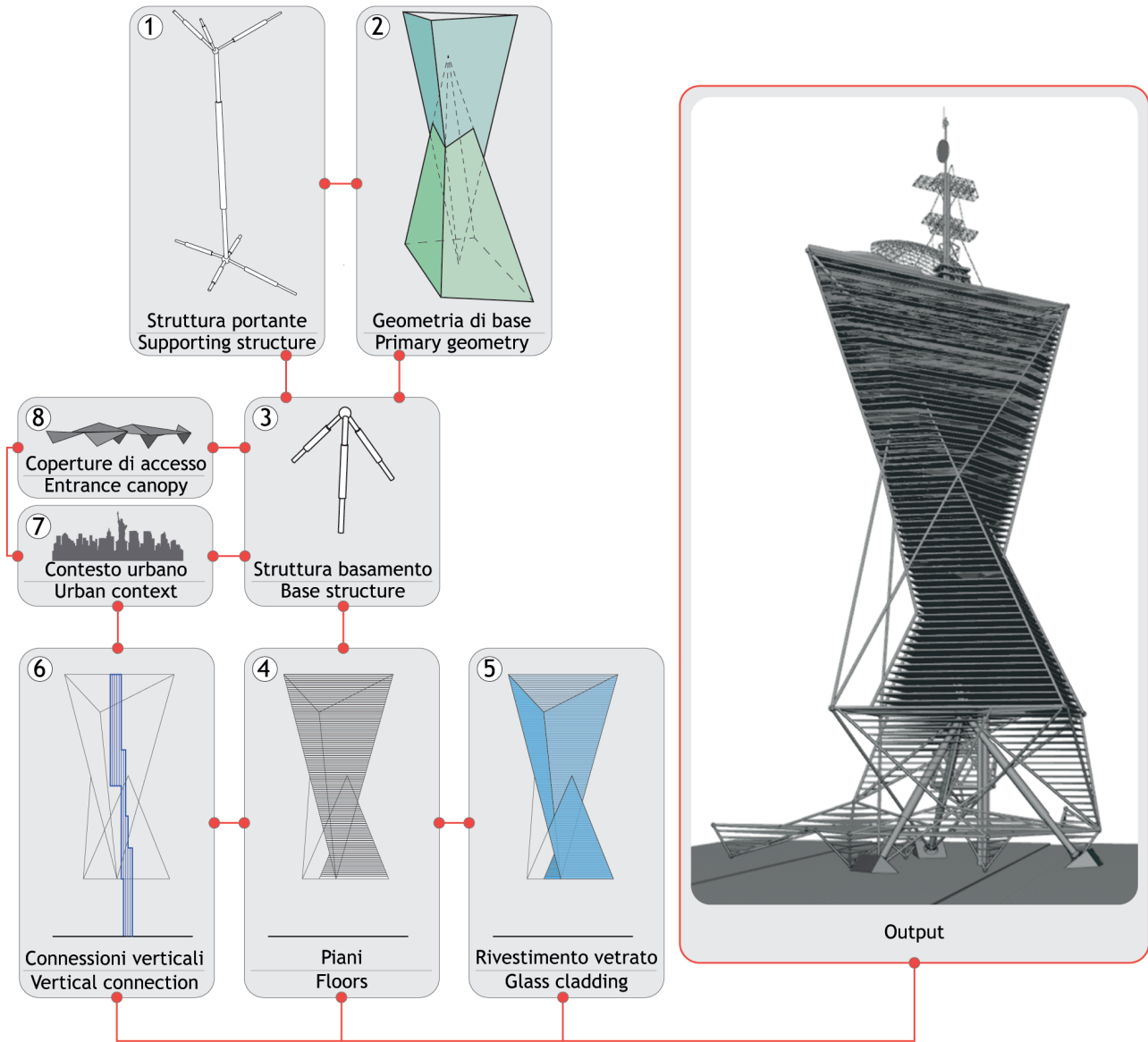


Fig. 13. Sintesi del workflow parametrico applicato al progetto Walking Tall (elaborazione grafica degli autori).

Questo sistema generativo può essere esteso a progetti successivi di Giorgini, come *Genesis* e *River Crane*, che condividono la stessa logica compositiva (figg. 10, 11).

A differenza di *Hydropolis*, *Walking Tall* si basa sulla combinazione di piramidi a base quadrangolare e triangolari rovesciate per l'ossatura portante. Anche in questo caso, la logica di Giorgini si fonda su reticoli geometrici e nodi di intersezione. I piani di calpestio sono stati modellati come un *array* di parallelepipedi, e volumi fondamentali sono stati usati per definire i limiti dell'edificio con operazioni booleane. La modellazione VPL di *Walking Tall* ha richiesto la creazione di un grafo nodale autonomo, a dimostrazione della capacità del metodo di adattarsi a grammatiche geometriche diverse, rispettando la capacità di Giorgini di esplorare differenti logiche compositive (figg. 12, 13).

La modellazione VPL dei casi studio ha validato la coerenza della grammatica geometrica di Giorgini e la sua efficace traducibilità in modelli parametrici operativi. Questi modelli diventano quindi strumenti dinamici che permettono di interpretare, visualizzare e manipolare le logiche progettuali dell'architetto, aprendo la strada a futuri studi su ulteriori casi.

Conclusioni

L'analisi delle architetture americane di Giorgini consente di restituire alla storiografia del secondo Novecento un indiscusso protagonista capace di proporre visioni innovative. I progetti *Walking Tall* e *Hydropolis* rivelano infatti una tensione costante verso un linguaggio architettonico in cui la geometria assume il ruolo di principio ordinatore e generativo, anticipando modalità di pensiero che solo con l'avvento del digitale avrebbero trovato piena legittimazione. Il suo approccio teorico, tradotto in termini progettuali, evidenzia la volontà di superare i limiti del singolo edificio per misurarsi con sistemi urbani complessi, aperti, modulari e replicabili. In questa prospettiva, la ricerca di Giorgini assume un valore non soltanto sperimentale, ma anche etico e politico: proporre modelli alternativi di città, capaci di conciliare

Crediti

Un ringraziamento sentito per l'architetto Marco Del Francia, per il suo sostegno, dialogo e per aver messo a disposizione l'Archivio Vittorio Giorgini. Nonostante il testo sia stato concepito congiuntamente tra gli autori, i paragrafi *Introduzione* e *Conclusioni* sono stati scritti da Marco Giorgio Bevilacqua;

crescita urbana, sostenibilità e nuove forme di relazione tra persona e ambiente. La traduzione digitale tramite strumenti VPL ha consentito non solo di ricostruire i progetti rimasti su carta, ma soprattutto di verificarne l'applicabilità, trasformando la ricostruzione in un vero e proprio banco di prova. Il passaggio dalla "forma" al "parametro" permette oggi di cogliere la logica generativa sottesa all'opera di Giorgini, confermandone l'attualità e la capacità di dialogare con i paradigmi della progettazione contemporanea. Giorgini stesso, fin dagli anni Ottanta, intuisce le enormi possibilità creative offerte dal linguaggio digitale, è in contatto con il Massachusetts Institute of Technology, e al Pratt Institute inizia a sperimentare i primi *software* CAD [Ulivieri 2025]. Rispetto agli strumenti a disposizione di Giorgini, oggi è possibile digitalizzare non solo i modelli architettonici, ma anche le logiche generative della forma architettonica. Un'analisi approfondita della genealogia progettuale di Giorgini, condotta anche con strumenti digitali, potrebbe chiarire ulteriormente la reale fattibilità. Tale riflessione è centrale per distinguere l'opera dell'architetto dagli scenari puramente utopici della sua epoca: Giorgini considerava infatti le sue strutture realizzabili, concepite per una produzione seriale e meccanizzata, e dunque sostenibili sia sul piano economico che su quello costruttivo. Permangono tuttavia alcuni limiti legati alla frammentarietà delle fonti e alla complessità dei modelli digitali, che richiedono inevitabilmente un rilevante ruolo attivo e interpretativo; questa condizione può essere letta come un invito a considerare lo studio su Giorgini come un processo aperto, capace di generare nuove ipotesi e varianti, proprio come le architetture che egli concepiva. Il contributo qui presentato mette in luce la necessità di riscoprire e valorizzare una figura che, attraverso una visione multidisciplinare e anticipatrice, ha posto le basi di un'architettura parametrica *ante litteram*.

I suoi progetti americani non rappresentano soltanto un capitolo poco esplorato della storia dell'architettura, ma offrono strumenti critici e metodologici utili per affrontare le sfide contemporanee della progettazione, suggerendo scenari futuri in cui geometria, tecnologia e visione utopica possano ancora costituire un motore di innovazione.

Giorgini: un architetto fiorentino a New York da Denise Ulivieri; *Logiche generative nell'architettura di Vittorio Giorgini* da Piergiuseppe Rechichi, Zhangliang Shuai, mentre i paragrafi *Strutture visionarie: spazio, geometria, architettura* e *I progetti americani: geometria e struttura come principio* da Alessandro Meloni.

Note

[1] Vedi: Castellano 1987a-b; Castellano 1987b; Del Francia 2000, Olivieri et al. 2020; Olivieri et al. 2022a; Olivieri et al. 2022b; Olivieri 2025.

[2] B. A. Co. - Vittorio Giorgini Archive - Follonica (GR), Italy; Centre Pompidou; FRAC Centre-Val De Loire.

[3] Vedi: Del Francia 2000; Del Francia 2006; Del Francia 2011; Olivieri et

al. 2020; Olivieri et al. 2022a; Olivieri et al. 2022b; Del Francia, Olivieri 2024.

[4] Per un'analisi della permanenza a New York (1969-1996) e delle relazioni statunitensi: Olivieri 2025.

[5] Oltre al software utilizzato, si citano a titolo di esempio: *Grasshopper* e *Dynamo*.

Autori

Alessandro Meloni, Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni, Università di Pisa, alessandro.meloni@unipi.it

Denise Olivieri, Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni, Università di Pisa, denise.olivieri@unipi.it

Marco Giorgio Bevilacqua, Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni, Università di Pisa, marco.giorgio.bevilacqua@unipi.it

Piergiuseppe Rechichi, Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni, Università di Pisa, piergiuseppe.rechichi@phd.unipi.it

Zhangliang Shuai, Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni, Università di Pisa, z.shuai@studenti.unipi.it

Riferimenti bibliografici

Banham, R. (1976). *Megastructure. Urban futures of the recent past*. Londra: Icon Editions.

Castellano, A. (1987a). Il Walking Tall per New York. In *L'Arca*, n. 4, pp. 77-81.

Castellano, A. (1987b). La città sull'acqua: Hydropolis e Genesis. In *L'Arca*, n. 5, pp. 76-81.

Del Francia, M. (a cura di). (2000). *Vittorio Giorgini. La natura come modello*. Firenze: Angelo Pontecorboli.

Del Francia, M. (2006). *Vittorio Giorgini architetto. Morfologia, Topologia, Spaziologia*. Volterra: Generazioni in Arte.

Del Francia, M. (2011). Osservazione della natura e pensiero scientifico. In *HiArt*, nn. 6-7, pp. 104-109.

Del Francia, M., Olivieri, D. (a cura di). (2024). *Casa Esagono di Vittorio Giorgini*. Firenze: Edifir.

Edmondson, A. (1986). *A Fuller Explanation*. Basel: Birkhäuser.

Fadigati, N. G. B. (2023). *Giorgini and the Origins of Made in Italy*. Firenze: Gruppo Editoriale.

Giedion, S. (1941). *Space, Time and Architecture: The Growth of a New Tradition*. Cambridge: Harvard University Press.

Giorgini, V. (1982). *Urbology. Six Urban Projects*. São Paulo: Brasilgráfica S.A. Ind. Com.

Giorgini, V. (1995). *Spatiology. The morphology of the natural sciences in architecture and design I "Spaziologia". La morfologia delle scienze naturali nella progettazione*. Milano: L'Arca Edizioni.

Giorgini, V. (2006). *Storia di uno stronzo*. B.A.Co.Vittorio Giorgini Archive.

Guerriero, A. (2000). Nuove prospettive architettoniche e urbanistiche: i progetti 'urbologici'. In M. Del Francia (a cura di). *Vittorio Giorgini. La natura come modello*, pp. 53-110. Firenze: Angelo Pontecorboli

Koolhaas, R. (1978). *Delirious New York. Retroactive Manifesto for Manhattan*. New York: Oxford University Press.

Moretti, L. (1952). Struttura come forma. In *Spazio*, n. 6, p. 110.

Pennacchio, A., Ricci, G. (2016). *Dante Bini. Machatronics*. Milano: Postmedia Books.

Skj, A., Stone, M. (1976). *Unbuilt America*. New York: Abbeville Press.

Olivieri, D., Landi, S., Pardidni, C., Bevilacqua M. G., Martino, M., Del Francia, M. (2022a). Analysis and definition of restoration strategies with H-BIM applications. The case study of Vittorio Giorgini's "Casa Esagono" in Baratti, Italy. In *Architecture, Civil Engineering, Environment*, n. 4, pp. 73-80.

Olivieri, D. (2025). Vittorio Giorgini in New York: The Cultural Climate Influences and the "Made in USA" Projects Never Built. In *Heritage*, n. 8(3), pp. 111-111-30.

Olivieri, D., Giorgetti, L., Tognetti, B. (2020). Vittorio Giorgini Spatiology–Morphology Architect. In *Nexus Network Journal*, n. 22, pp. 191-210.

Olivieri, D., Bevilacqua, M.G., Iardella, F. (2022b). Vittorio Giorgini's Architectural Experimentations at the Dawn of Parametric Modelling. In V. Viana, H. Mena Matos, J.P. Xavier (Eds.). *Polyhedra and Beyond. Trends in Mathematics*, pp. 103-117. Cham: Birkhäuser.

Zevi, B. (1965). Urbatette e il superamento del razionalismo. In *L'architettura. Cronache e storia*, n. 114, pp. 24-27.