

ARTICLE INFO

Received 06 September 2024
Revised 03 October 2024
Accepted 04 October 2024
Published 30 December 2024

ANALISI DELLA COMPLESSITÀ E DELLE CONTRADDIZIONI IN ARCHITETTURA

CRITIQUING COMPLEXITY AND CONTRADICTION IN ARCHITECTURE

Jonathan Ochshorn

ABSTRACT

Il contributo mette in discussione l'idea che le geometrie complesse degli edifici riflettano la complessità della vita contemporanea e lo fa attraverso l'analisi dell'opera più importante di Robert Venturi dal titolo *Complessità e Contraddizioni in Architettura*, ma anche avvalendosi delle opere di altri sostenitori di una complessità guidata dal calcolo. Il saggio dimostra che: a) la complessità, piuttosto che essere una qualità assoluta, è relativa nel linguaggio comune; b) la complessità osservata nei sistemi naturali non può essere automaticamente estesa al comportamento umano; c) la vita moderna, contrariamente a quanto spesso si pensa, sta diventando più semplice anziché più complessa; d) la complessità è spesso integrata nei prodotti e nei sistemi in modo tale da risultare inaccessibile alla coscienza comune; e) la complessità architettonica è dovuta a una spinta competitiva verso la notorietà tipica della produzione d'avanguardia, che conduce alla creazione di edifici poco efficienti dal punto di vista energetico e delle prestazioni dell'involucro.

This paper challenges the idea that complex building geometries reflect the complexity of contemporary life; it does so by examining *Complexity and Contradiction in Architecture*, Robert Venturi's seminal work from 1966, as well as later writings by advocates of a computationally-driven complexity. The essay shows that: a) complexity, rather than being defined absolutely, is relative in everyday speech; b) complexity, as defined in natural systems, cannot be extrapolated to human behavior; c) modern life is becoming simpler, rather than more complex; d) complexity is typically embedded within products and systems and, as such, inaccessible to ordinary consciousness; e) architectural complexity reflects a competitive drive for notoriety associated with avant-garde production, and leads to energy-inefficient buildings with an increased risk of control layer failure.

KEYWORDS

architettura, complessità, contraddizione, disfunzione, Venturi

architecture, complexity, contradiction, dysfunction, Venturi



Jonathan Ochshorn, Architect, is a Professor Emeritus at the Department of Architecture, Cornell University (USA). He is the Author of 'Building Bad – How Architectural Utility is Constrained by Politics and Damaged by Expression' (2021), 'OMA's Milstein Hall – A Case Study of Architectural Failure' (2023), 'Structural Elements for Architects and Builders' (2020), and other studies of architecture and technology. E-mail: jo24@cornell.edu

L'idea che le qualità formali dell'architettura riflettano la complessità della vita contemporanea non è solo errata, ma rappresenta un costruito ideologico che serve a legittimare forme espressive appariscenti e spesso disfunzionali, tipiche della produzione d'avanguardia. Per mettere in discussione l'uso della 'complessità' come giustificazione delle attuali tendenze in architettura, il saggio argomenta su cinque punti: primo, la complessità nel linguaggio comune non può essere definita come tale in modo assoluto; secondo, la complessità presente nei sistemi naturali non è applicabile al comportamento umano; terzo, gli stili di vita contemporanei sono in gran parte semplici e ordinari, tutt'altro che complessi; quarto, la vera complessità della vita moderna è integrata negli oggetti tecnologici che utilizziamo e rimane invisibile nella quotidianità; quinto, la complessità in architettura è motivata dalla competizione per la notorietà nella produzione d'avanguardia. A sostegno di questa tesi, l'articolo analizzerà il volume *Complessità e Contraddizioni in Architettura* di Robert Venturi del 1966 (Fig. 1) e prenderà in esame anche argomentazioni successive che fanno un uso più esplicito della teoria della complessità e della computazione.

Venturi sulla complessità e la contraddizione | A metà del XX secolo le teorie basate sull'utilitarismo dell'architettura e sul funzionalismo del movimento Moderno erano in declino (Forty, 2004), così architetti e critici hanno iniziato a concentrarsi sulla funzione espressiva dell'architettura per spiegare o giustificare le proprie preferenze stilistiche. Il manifesto di Robert Venturi del 1966, *Complessità e Contraddizioni in Architettura*, promuove questa nuova 'strategia' affermando che: «An architectural element is perceived as form and structure, texture and material. These oscillating relationships, complex and contradictory, are the source of the ambiguity and tension characteristic to the medium of architecture» (Venturi, 1966, p. 26).

Venturi afferma che l'architettura, riflettendo la società moderna, è intrinsecamente complessa e contraddittoria, senza però mai dimostrare come complessità e contraddizione possano riflettersi nella forma architettonica o fornire esempi di complessità intrinseca della struttura o degli impianti tecnologici. Per Venturi, la complessità e la contraddizione non risiedono tanto nei termini equivalenti di 'utilità' e 'solidità' di Vitruvio, quanto nelle opportunità che offrono per un'espressione soggettiva e ironica, simile alla 'piacevolezza' vitruviana. In altre parole la complessità e la contraddizione che Venturi individua e utilizza sono frutto della sua creatività, derivando da manipolazioni formali e stilistiche di natura soggettiva. Gli esempi che Venturi offre mostrano come l'apparenza delle forme architettoniche possa convivere con una realtà opposta, qualcosa che erroneamente interpreta come 'contraddizione'. Forme edilizie che potrebbero essere semplici vengono rese complesse, non perché la complessità risolve dilemmi funzionali altrimenti irrisolvibili, ma perché la complessità stessa è una preferenza estetica o stilistica a priori del progettista.

Per Venturi la complessità deriva il più delle volte da ciò che egli chiama contraddizione, ossia qualcosa di «[...] inherent in perception [...] that results from the juxtaposition of what an image is and what it seems» (Venturi, 1966, p. 27) Tale visione si riscontra sicuramente nelle opere architettoniche, ma non

si tratta di contraddizioni, poiché 'ciò che una cosa è' e 'come questa appare' sono due stati perfettamente compatibili: l'essere non contraddice l'apparire (Fig. 2). Una contraddizione è un'incompatibilità logica tra due proposizioni possibile solo nel pensiero; pertanto ciò che Venturi definisce contraddizione – la disgiunzione tra una realtà e il pensiero su di essa – è in realtà l'opposto. Il piacere che si trae dall'accostamento tra 'ciò che è' e 'ciò che sembra' non nasce dalla possibilità o dall'attesa di una contraddizione, ma dalla consapevolezza che, poiché la contraddizione non è possibile, deve entrare in gioco l'ironia.

Colin Rowe¹, nella sua recensione del 1967 del libro di Venturi, mette in evidenza come Venturi utilizzi spesso termini come 'paradosso', 'ridondanza' e 'ambiguità', evitando accuratamente l'uso improprio del termine 'contraddizione'. Al contrario di quanto affermato da Venturi, il quale sostiene che «Joseph Albers calls 'the discrepancy between physical fact and psychic effect' a contradiction which is 'the origin of art'» (Venturi, 1966, p. 27), Albers non ha mai utilizzato il termine 'contraddizione' in quel contesto, ma usava parole come 'inganno', 'illusione', 'fantasia' e 'immaginazione' quando si riferiva alla «[...] relativity and instability of color» (Albers, cit. in Fundación Juan March, 2014, p. 253).

In ambito filosofico, soprattutto da parte di Hegel e Marx, si sostiene che la contraddizione possa esistere nella realtà, non solo nel pensiero, tuttavia questa variante della logica classica, ancora oggetto di dibattito, non è rilevante per la tesi di Venturi. Infatti in Hegel e Marx la contraddizione serve a spiegare il movimento e il cambiamento, non a giustificare interpretazioni ironiche di una struttura statica come una facciata o una pianta; alla luce di ciò si potrebbe supporre che Venturi abbia utilizzato il termine 'contraddizione' per sfruttare credibilità e prestigio derivanti in particolare dall'associazione con Marx.

Complessità e semplicità sono relative | La maggior parte degli edifici moderni è costituita da stanze, corridoi, atri, scale, ecc., cioè da una serie di tipologie spaziali programmate non molto diverse da quelle descritte da Vitruvio 2000 anni fa (Vitruvio, 1914, Libro VI, Capitolo VII). Gli stessi tipi di spazi – e simili strategie organizzative – si possono vedere nell'Humanities Building di Venturi del 1973 (Fig. 3) e nella Casa delle Nozze d'Argento di Pompei, risalente a 2000 anni fa, descritta nella traduzione di Vitruvio di Morgan risalente al primo Novecento (Fig. 4). Nonostante le diverse funzioni – una è una casa romana a Pompei, l'altra un edificio per l'istruzione nello Stato di New York – i diversi piani di entrambi i manufatti presentano un'organizzazione topologica sorprendentemente simile, che non può definirsi complessa. Complessità e semplicità non sono infatti qualità assolute, ma relative, almeno nel linguaggio quotidiano; inoltre i sistemi strutturali degli edifici, sia moderni che antichi, raramente aggiungono complessità formale al progetto, e l'integrazione degli spazi con le griglie strutturali di colonne o muri portanti è generalmente semplice.

Poiché l'organizzazione planimetrica e le condizioni culturali e programmatiche dell'Humanities Building di Venturi non risultano davvero 'complesse', l'architetto sceglie di valorizzare soluzioni compositivo-formali e decorative 'ironiche': ad esempio l'inserimento di uffici a un'estremità dell'edificio

per creare una facciata concava a cui anettere uno spazio 'informale' all'aperto oppure l'uso di una bicromia sulla facciata anteriore. L'idea che la complessità sia una qualità imprescindibile dell'architettura non è sorretta da argomentazione logica; Venturi infatti attribuisce l'aggettivo 'complesso' agli edifici che apprezza e quando si tratta di edifici relativamente semplici introduce un 'deus ex machina' – una presunta complessità interna – percepibile solo da tecnici e addetti ai lavori (Venturi, 1966).

La teoria della complessità non è applicabile al comportamento umano | La complessità non può essere definita in modo assoluto nel linguaggio quotidiano; è piuttosto un concetto relativo, sebbene possa assumere un significato più preciso in alcune discipline scientifiche: ad esempio complesso equivale a qualcosa caratterizzato «[...] feedback effects [or] non-linear phenomena, maximum entropy production, networking, and [...] their unpredictable and sudden switch from one state to another» (Bardi, 2020, pp. 33, 51). Nel linguaggio comune definiamo 'complesso' ciò che è composto da molte parti distinte ma connesse, tuttavia questa definizione è imprecisa poiché non esiste un numero esatto che stabilisca cosa si intenda per 'molti', il che rende impossibile determinare la complessità di un oggetto in modo universale: ciò che appare 'complesso' per una persona può essere 'semplice' per un'altra.

Le definizioni fornite dalle diverse discipline scientifiche risultano generalmente poco utili per spiegare le cause della 'complessità' in architettura. Ad esempio Bardi (2020, p. 33) sostiene che «[...] feedbacks are the defining elements of a complex system. A system is complex if, and only if, it shows strong feedback effects». In architettura una teoria della complessità può generare progetti 'complessi', ma resta autoreferenziale, basata sugli interessi formali del progettista piuttosto che su un'analisi della struttura, del programma funzionale o del sito.

Le definizioni fornite dalle diverse discipline scientifiche risultano generalmente poco utili per spiegare le cause della 'complessità' in architettura. Ad esempio Bardi (2020, p. 33) sostiene che «[...] feedbacks are the defining elements of a complex system. A system is complex if, and only if, it shows strong feedback effects». In architettura una teoria della complessità può generare progetti 'complessi', ma resta autoreferenziale, basata sugli interessi formali del progettista piuttosto che su un'analisi della struttura, del programma funzionale o del sito.

Giustificare la complessità formale in architettura con argomenti diversi dal gusto soggettivo del progettista è fuorviante, poiché qualsiasi stile può adattarsi ai programmi funzionali della vita moderna. Ad esempio Venturi elogia il Philadelphia Saving Fund Society Building (Figg. 5, 6), che apprezza (Venturi, 1966), ma critica il Seagram Building (Figg. 7, 8), che non incontra il suo gusto (Venturi, 1966); da un punto di vista funzionale, entrambi gli edifici sono costituiti principalmente da piani di uffici (serviti da ascensori, bagni e impianti tecnologici) e sono sorretti da una struttura portante in pilastri e travi. I diversi linguaggi espressivi non hanno alcun impatto sulla loro capacità di funzionare e l'organizzazione funzionale dei piani, in entrambi gli edifici, è del tutto ordinaria.

Ciò che interessa a Venturi e agli altri sostenitori della complessità architettonica non è determinare scientificamente se o come il programma architettonico sia 'complesso', ma piuttosto la soggettività della forma espressiva. Secondo Venturi (1966, p. 39) l'edificio della Philadelphia Saving Fund Society (PSFS) «[...] gives positive expression to the variety and complexity of its program. It integrates a shop on the first floor and a big bank on the second with offices above and special rooms at the top».

Tuttavia le destinazioni dell'edificio PSFS non sono poi così diverse da quelle inserite nel Seagram Building di Mies e programmi funzionali molto più

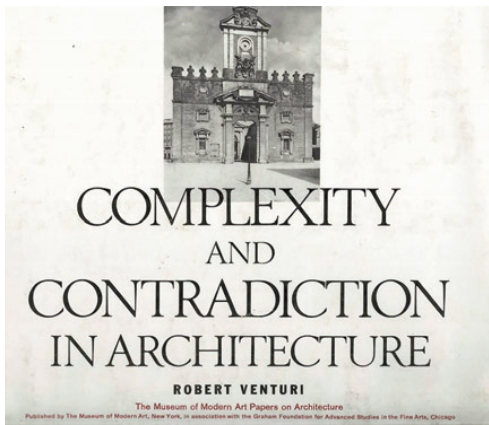


Fig. 1 | The iconic cover of the second edition of Venturi's 'Complexity and Contradiction in Architecture'.

Fig. 2 | What something is and how it appears are perfectly compatible, not in contradiction with each other – being does not negate appearance: 'Objects in mirror are closer than they appear' (credit: J. Ochshorn, 2018).

complessi possono essere ospitati perfettamente in edifici modernisti minimalisti: è il caso dell'Everett M. Dirksen U.S. Courthouse di Chicago (IL), anch'esso progettato da Mies, che negli anni '90 ha subito un'importante modifica strutturale per inserire aule di tribunale a due piani senza modificare i prospetti dell'edificio (Nevin Hedlund Architects, n.d.). La 'complessità' all'interno del manufatto non ha quindi necessariamente a che fare con gli aspetti linguistico-formali dell'involucro architettonico e definire l'organizzazione degli spazi del programma funzionale come 'semplice' o 'complessa' è del tutto soggettivo e relativo.

Infine, sebbene la complessità possa essere definita come caratteristica dei sistemi naturali, tale definizione non dovrebbe estendersi al comportamento umano. Caws (2015, p. 520) afferma che, mentre gli oggetti fisici analizzati nelle scienze naturali sono regolati da leggi che ne spiegano il comportamento, gli oggetti culturali esaminati nelle scienze umane sono influenzati dalle credenze e dalle intenzioni degli agenti umani: «One cardinal principle that emerges from a consideration of this distinction is that it is futile to try to solve problems in the human sciences with tools appropriate to the natural sciences».

Le vite comuni sono semplici | I sostenitori della complessità in architettura suggeriscono che la complessità della vita moderna, che si manifesta in programmi edilizi e condizioni urbane comples-

si, richiede un'architettura complessa. Tuttavia gli elementi di questa presunta complessità sono raramente enumerati: gli unici esempi forniti – ad esempio l'edificio PSFS descritto in precedenza – riportano un'organizzazione e distribuzione di spazi e funzioni relativamente semplici su piani sovrapposti, serviti da scale e ascensori e da un comune sistema impiantistico meccanico, elettrico e idraulico.

La tesi di Venturi tuttavia presenta difetti più gravi poiché da un lato afferma che la 'complessità' e la 'contraddizione' caratterizzano la società moderna, dall'altro sostiene che questi elementi possono essere utilizzati per descrivere la 'forma' dell'architettura; tuttavia anche se molti elementi della vita odierna sono indubbiamente complessi, questa complessità opera, in generale, al di sotto della superficie della vita di tutti i giorni. In altre parole l'effettiva complessità della vita moderna è spesso mascherata, almeno per la maggior parte dei lavoratori, da azioni ripetitive e da un senso di alienazione, spesso causato dall'abuso di droghe o alcolici (Grant et alii, 2017). In effetti l'eliminazione della complessità (abilità) sul posto di lavoro capitalista è una caratteristica piuttosto che un difetto, poiché «[...] the very concept of skill becomes degraded along with the degradation of labor [...] to such a point that today the worker is considered to possess a 'skill' if his or her job requires a few days' or weeks' training» (Braverman, 1974, p. 444).

Invece di essere complesse le vite moderne che conduciamo sono spesso semplici, banali e segnate da una 'tranquilla disperazione' (Thoreau, 1910): ci alziamo, andiamo al lavoro, mangiamo, beviamo, dormiamo e ripetiamo le stesse azioni nei giorni successivi. A livello più elementare le attività domestiche quotidiane di cui si occupa l'uomo moderno – lavare, cucinare, fare la spesa, pulire e così via – sono spesso molto più semplici di quanto non fossero anche solo cento anni prima della pubblicazione del libro di Venturi. Prima del 1890 pochi alimenti venivano preparati in fabbrica, gli acquirenti acquistavano pollame ancora vivo per poi ucciderlo e spennarlo, bisognava rimuovere le squame dai pesci, il caffè verde doveva essere tostato e macinato, i pan di zucchero dovevano essere pestati, la farina setacciata, le noci sgusciate e l'uvetta privata dei semi (Digital History, n.d.); la vita moderna semmai ha semplificato i doveri quotidiani rispetto alle epoche precedenti.

È vero che lo sviluppo della società moderna ha visto un'enorme espansione del numero e del tipo di vocazioni specializzate ed è vero che le interazioni tra tutte le entità private e pubbliche che fanno parte della società moderna formano una matrice altamente complessa e fluida, ma questa complessità sociale è raramente percepita come tale nella vita quotidiana: sperimentiamo invece la banale uniformità dei nostri schemi di movimento ripetitivi, a prescindere dal fatto che la somma di tutti i movimenti di tutti i membri della società sia complessa o addirittura caotica. In ogni caso l'architetto non è incaricato di progettare la società nel suo complesso.

La complessità è incorporata nei nostri strumenti | La complessità si può trovare praticamente in ogni aspetto della nostra vita, ma in una forma generalmente nascosta all'interno di prodotti e sistemi e come tale inaccessibile alla coscienza comune. Per esempio i software che consentono e

ottimizzano l'utilizzo degli ascensori nei grattacieli sono sofisticati e complessi, ma questa complessità è del tutto nascosta agli utenti dell'edificio (e persino ai progettisti), che conoscono solo i pulsanti 'su' e 'giù' dell'ascensore.

Grazie alla complessità integrata nei nostri oggetti / impianti tecnologici, l'uomo, sia nel lavoro che nel tempo libero, non si confronta con essa, ma con un mondo semplificato. «Not as with the instrument, which the worker animates and makes into his organ with his skill and strength, and whose handling therefore depends on his virtuosity. Rather, it is the machine which possesses skill and strength in place of the worker, is itself the virtuoso, with a soul of its own in the mechanical laws acting through it» (Marx, 1973, p. 614). La complessità, in altre parole, è sempre più incorporata nei sistemi, nei prodotti e nei dispositivi che definiscono la vita contemporanea, piuttosto che rivelarsi come tale alla nostra coscienza ordinaria.

Questo approccio moderno alla complessità è stato esemplificato da Steve Jobs nella progettazione dei dispositivi Apple, che puntano a una semplicità ottenuta attraverso la padronanza della complessità, piuttosto che dalla sua ignoranza (Isaacson, 2012). Nella progettazione dell'iPhone Jobs avrebbe considerato assurda l'idea di rappresentare visivamente la complessità e le contraddizioni delle molteplici funzioni di un telefono; non sorprende quindi che nel progetto non siano stati coinvolti né Venturi né altri sostenitori della complessità architettonica!

Da questa prospettiva l'interesse per la complessità architettonica può essere visto come una risposta alla semplificazione, sia programmatica che estetica, incarnata dall'iPhone e da altri prodotti simili della cultura moderna. Tuttavia esprimere una complessità idealizzata distorcendo la geometria degli edifici fino a renderli disfunzionali non cambia la banalità di fondo della vita moderna, né la sua base capitalista: la macchina continua a essere la virtuosa, come sostenuto da Marx a metà del XIX secolo.

La complessità architettonica è guidata dalla competizione per la notorietà dell'avanguardia

La complessità della forma architettonica (comprese le geometrie esterne, la disposizione interna di stanze e spazi e le superfici materiche) non riflette la complessità della vita contemporanea, ma piuttosto la spinta disfunzionale e competitiva per la notorietà che caratterizza la produzione architettonica d'avanguardia. Laddove si manifesta la complessità, in particolare nelle manipolazioni formali distorte degli edifici d'avanguardia, essa risulta essere una complessità autoinflitta.

Ciò diventa evidente quando si esaminano le piante di edifici geometricamente complessi, che devono in qualche modo conciliarsi con la forma complessiva dell'edificio: anche quando le piante vengono piegate o distorte le unità sottostanti ('partiti') rimangono topologicamente banali, regolate da un'organizzazione normativa e socialmente necessaria di stanze, corridoi, scale e ascensori, deformate per adattarsi alla geometria complessa dell'involucro dell'edificio o per il gusto di farlo, indipendentemente dalla funzione legata al commercio (Figg. 9, 10), alla residenza (Figg. 11, 12) o all'istruzione (Figg. 13, 14).

È indubbiamente vero che tale complessità, deliberatamente creata, può in alcuni casi stimolare il turismo ('effetto Bilbao') o coinvolgere (o irritare)

in altro modo la comunità a cui è destinata. Un tale approccio svela il vero obiettivo della produzione d'avanguardia, che sfrutta la complessità architettonica o una serie di tendenze stilistiche in competizione tra loro: rafforzare ricchezza e potere attraverso una serie di stili in continua evoluzione che rispondono alle esigenze delle diverse classi e sottoculture in competizione nella società moderna. Ma questo approccio può anche generare edifici disfunzionali (Ochshorn, 2021) e in particolare inefficienza energetica e soluzioni di continuità dell'involucro edilizio.

Nel 2021 il Passive House Institute US² ha confrontato le geometrie edilizie 'compatte' con quelle 'complesse', concludendo che la forma compatta degli edifici è energeticamente più efficiente poiché essi hanno una superficie dell'involucro termico inferiore per unità di superficie utile condizionata rispetto agli edifici geometricamente complessi. Altrettanto problematiche sono le discontinuità dell'involucro che diventano più probabili quando la geometria di un edificio è piegata, frammentata o si discosta in altro modo dalle forme semplici. Le intersezioni di questi piani discontinui o non ortogonali, se non rigorosamente progettati in esecutivo e costruiti con cura, determinano problemi nella continuità dell'isolamento termico e di integrità delle barriere all'aria, all'acqua e al vapore. Ad esempio il MIT

ha citato in giudizio l'architetto e i costruttori dello Sta-ta Center, evidenziando diversi problemi legati alla progettazione dell'involucro, tra cui fenomeni di condensa e infiltrazioni d'acqua (Hawkinson, 2010)

Ulteriori giustificazioni sulla complessità dell'architettura | Venturi ha giustificato la complessità in architettura sostenendo che l'architettura diventa complessa per accogliere o riflettere (estetica-mente) l'effettiva complessità del mondo. Una seconda giustificazione per la progettazione e la costruzione di edifici complessi è emersa decenni dopo la pubblicazione del volume di Venturi e presenta molte varianti, tutte riferite al potenziale degli algoritmi computazionali appena scoperti per creare forme complesse.

Per Charles Jencks (1997) la forma architettonica diventa complessa non come riflesso di una complessità programmatica, ma perché 'le nuove scienze della complessità', che sono i principi di una sensibilità postmoderna, caratterizzano la società contemporanea e per questa sola ragione dovrebbero riflettersi nel linguaggio architettonico. Sigfried Giedion (2009) fa uso simile della 'scienza' per argomentare particolari forme di espressione: 'the zeitgeist made me do it'; tuttavia l'idea che le forme espressive debbano riflettere la relatività einsteiniana (o la meccanica quantistica o

altre tendenze del momento) quando applicate alla nostra vita quotidiana è, come suggerì Einstein stesso dopo aver visto il libro di Giedion, semplicemente una 'sciocchezza' (Molella, 2002).

Greg Lynn, quattro anni dopo Jencks, giustifica le geometrie sempre più complesse rese possibili dalla 'animazione al computer', senza riferirsi a una complessità programmatica intrinseca. Riferendosi al prodotto della renderizzazione al computer, egli contrappone le coordinate cartesiane alle superfici topologiche e osserva un sottoprodotto estetico, ossia, come sostiene Lynn (1999, p. 18), «[...] the predominance of deformation and transformation techniques available in a time-based system of flexible surfaces. These are not merely shapes but the expression of the mathematics of the topological medium». Lynn usa il termine 'aesthetic consequence' per suggerire che, poiché è ora possibile modellare e costruire certe superfici topologiche, il loro utilizzo diventa una necessità estetica piuttosto che una semplice scelta stilistica.

Patrik Schumacher (2011) difende la sua posizione a favore di forme complesse derivate dal calcolo invocando la complessità sociale come criterio per misurare il progresso architettonico, ma non mostra adeguatamente perché questa presunta complessità sociale crei necessariamente

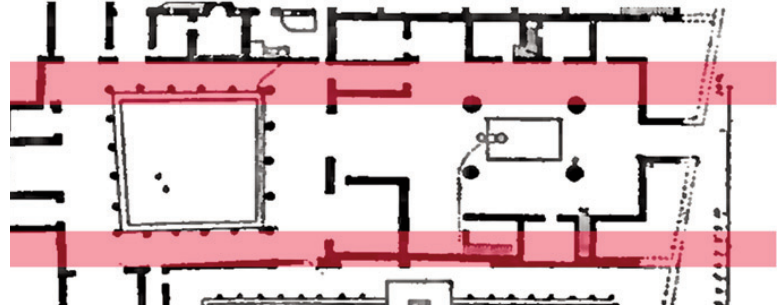
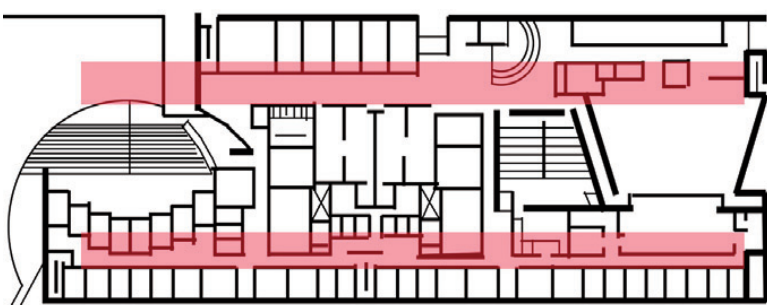


Fig. 3 | Humanities Building, SUNY Purchase (1973) in New York, designed by Venturi and Rauch (credits: floor plans redrawn and edited by J. Ochshorn, including highlighted circulation patterns; imagery © 2024 Google, Imagery © 2024 Airbus, Map data © 2024).

Fig. 4 | House of the Silver Wedding in Pompeii (credits: floor plans redrawn and edited by J. Ochshorn, including highlighted circulation patterns; Pompeii watercolor by L. Bazzani, 1895).

edifici complessi: nel mondo ci sono certamente più funzioni specializzate rispetto al passato, ma non è questa complessità di per sé a giustificare i cambiamenti stilistici. Praticamente tutte le funzioni moderne possono essere ospitate in edifici più vecchi e stilisticamente 'obsoleti', anche grandi impianti di produzione con ampie luci che si basano però su progressi ingegneristici e non necessariamente revisioni stilistiche. Si può realizzare una fabbrica neoclassica o una sala da concerto, ma la complessità della tecnologia moderna non richiede forme architettoniche altrettanto complesse: impianti elettrici, sistemi HVAC e interfacce informatiche possono integrarsi facilmente in vari stili architettonici, così come negli ambienti in cui vengono utilizzati.

Schumacher non si basa sulla teoria della complessità o sull'animazione computerizzata per giustificare i risultati formali sostenuti da Jencks e Lynn, ma considera queste forme come un modo per

rappresentare visivamente composizioni complesse, in cui una moltitudine di parti deve essere integrata senza cadere in un caos visivo illeggibile (Schumacher, 2011, p. 309). In altre parole mentre Venturi abbraccia le 'collisions', guidate da ciò che identifica come complessità e contraddizione, come strategia per la creazione e la critica della forma architettonica, Schumacher preferisce coprire, contenere e nascondere quelle presunte parti complesse all'interno di una forma generale liscia, che tuttavia cerca una sua base geometrica complessa stilisticamente guidata.

Nota conclusiva | La presente critica alla complessità architettonica non ha nulla a che vedere con la soggettività delle preferenze estetiche o delle qualità espressive, e non entra nel merito sul gradimento o meno degli edifici citati. L'argomentazione riguarda invece due aspetti problematici oggettivi degli edifici complessi: in primo luogo si discute che

la complessità nella forma architettonica non può essere 'spiegata' né facendo riferimento alla teoria della complessità nelle scienze né a una presunta complessità nella vita moderna; in secondo luogo si descrivono due tipi di disfunzionalità che diventano più probabili con gli edifici complessi, l'inefficienza energetica e il mancato controllo delle prestazioni dell'involucro.

Queste due conclusioni hanno implicazioni rilevanti sia per la teoria che per la pratica architettonica. Nel caso della teoria è necessario riconoscere che gran parte di ciò che viene considerato teoria è più precisamente descritto come una forma di critica, in cui le preferenze del critico (ciò che 'piace' al critico) sono presentate non come critiche soggettive, ma piuttosto come se fossero argomenti logici che spiegano oggettivamente un fenomeno. Nel caso della pratica vari aspetti disfunzionali sono diventati prevalenti a causa della competizione che guida la produzione d'avanguardia, la quale pro-

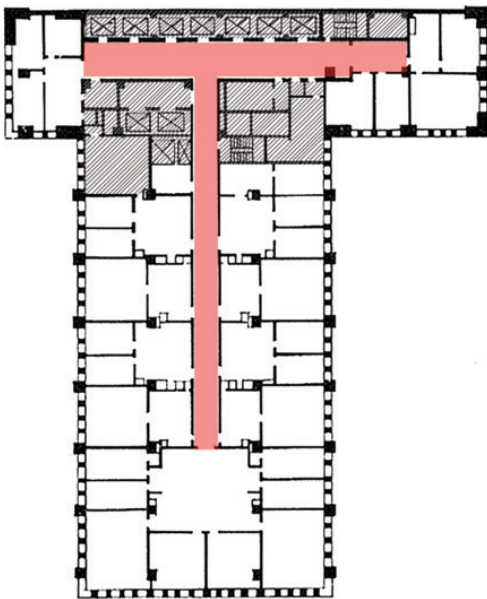


Fig. 5 | Philadelphia Saving Fund Society Building (1932), designed by Lescaze and Howe: typical floor plan (credits: floor plans redrawn and edited by J. Ochshorn, including highlighted circulation patterns).

Fig. 6 | Philadelphia Saving Fund Society Building (1932), designed by Lescaze and Howe (credits: imagery © 2024 Google, Imagery © 2024 Airbus, Maxar Technologies, Map data © 2024).



muove invariabilmente tendenze stilistiche che cercano di superare, piuttosto che abbracciare, la logica che potrebbe altrimenti portare a edifici convenzionali ed efficienti.

The idea that formal architectural qualities reflect the complexity of contemporary life is not merely flawed, but is a transparent ideological construct whose rationale is to support the various attention-grabbing – and most often dysfunctional – modes of expression that characterize avant-garde production. To challenge the use of ‘complexity’ as a logical explanation for current architectural tendencies, my argument proceeds in five steps: first, that complexity, at least in everyday speech, cannot be defined absolutely; second, that complexity as understood in natural systems cannot be extrapolated to human behavior; third, that contemporary

lifestyles, rather than being complex, are most often simple and banal; fourth, that the very real complexity omnipresent in modern life is typically embedded in our machinery and, as such, hidden from view; and fifth, that complexity of architectural form is a reflection of the competition for notoriety that drives avant-garde architectural production. To support this claim, the paper will examine *Complexity and Contradiction in Architecture*, Robert Venturi’s seminal work from 1966 (Fig. 1), and summarize several later arguments that are more explicitly based on complexity theory and computation.

Venturi on complexity and contradiction | Theories invoking utilitarian function as the basis of architectural style were becoming less attractive in the mid-20th-century as the ‘functionalist’ brand of modernism started to lose its sheen (Forty, 2004). In this context, architects and critics began to focus on the expressive function of architecture as a

way to explain or justify their stylistic preferences. Robert Venturi’s manifesto from 1966, *Complexity and Contradiction in Architecture*, epitomizes this modified ‘strategy’: «An architectural element is perceived as form and structure, texture and material. These oscillating relationships, complex and contradictory, are the source of the ambiguity and tension characteristic to the medium of architecture» (Venturi, 1966, p. 26).

Venturi asserts that architecture, reflecting modern society, is inherently complex and contradictory, yet he never demonstrates in what way the world is programmatically complex, and how that programmatic complexity might be reflected in architectural form. Nor does he provide examples of any inherent complexity in structure or mechanical equipment. What is complex (and contradictory) for Venturi are not the modern equivalents of Vitruvius’s ‘commodity’ and ‘firmness’, but rather the opportunities they provide for subjective and ironic expression – analo-

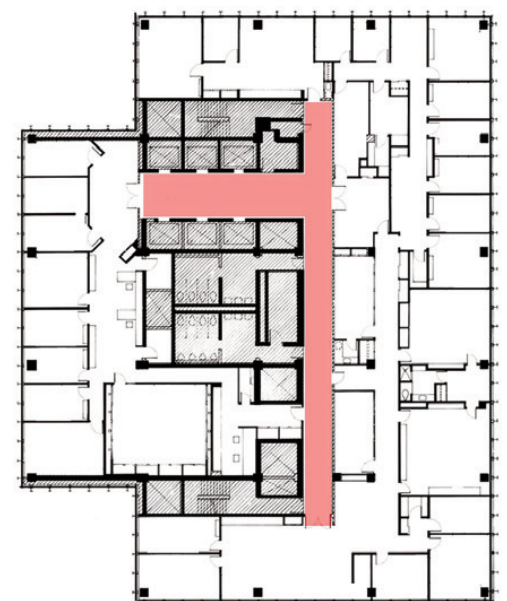


Fig. 7 | Seagram Building (1958) in New York, designed by Mies van der Rowe, Philip Johnson, and others (credits: imagery © 2024 Google, Imagery © 2024 Airbus, Maxar Technologies, Map data © 2024).

Fig. 8 | Seagram Building (1958) in New York, designed by Mies van der Rowe, Philip Johnson, and others: typical floor plan (credits: floor plans redrawn and edited by J. Ochshorn, including highlighted circulation patterns).

gous to Vitruvius's 'delight'. Put another way, the complexity and contradiction that Venturi finds and exploits are entirely of his own making, based on subjective formal / stylistic manipulations. The examples he gives revel in the discovery that the appearance of architectural forms can coexist with a contrary reality – something he mistakenly labels as 'contradiction'. In other words, building forms that could be simple are made complex, not because complexity resolves otherwise intractable functional dilemmas, but because complexity itself is the designer's a priori aesthetic or stylistic preference.

For Venturi, complexity most often results from what he calls contradiction – something «[...] inherent in perception [...] that results from the juxtaposition of what an image is and what it seems» (Venturi, 1966, p. 27). Certainly, such juxtapositions are encountered in works of architecture; the problem is that they are not contradictions. This is because what something is and how it appears ('what it seems') are perfectly compatible; being does not negate appearance (Fig. 2). A contradiction is a logical incompatibility between two propositions that is only possible in thought, so what Venturi calls contradiction – the disjunction between something real and something thought about that reality, is actually the opposite of contradiction. Any pleasure obtained from the juxtaposition of 'what is' and 'what

it seems' comes, not from the possibility or the expectation of contradiction, but rather from the knowledge that, because contradiction is not possible, irony must be at play.

Colin Rowe¹, in his 1967 review of Venturi's book, is therefore quite careful to describe Venturi's preoccupation as something to do with 'paradox', 'redundancy' and 'ambiguity', avoiding as far as possible the inappropriate term 'contradiction'. In the same way, and contradicting Venturi's claim that «Joseph Albers calls 'the discrepancy between physical fact and psychic effect' a contradiction which is 'the origin of art'» (Venturi, 1966, p. 27), Albers himself never used the word 'contradiction' in that context. Instead, Albers used words like 'deception', 'illusion', 'fantasy', and 'imagination' when referring to «[...] the relativity and instability of color» (Albers, cit. in Fundación Juan March, 2014, p. 253).

Now it is true that one can find within philosophical discourse – primarily in Hegel and Marx – the idea that contradiction can exist in reality, and not just in thought. Yet such a deviation from classical logic – still contested within philosophical and Marxist circles – is not directly relevant to Venturi's thesis, since contradiction in both the Hegelian and Marxist sense is intended to explain motion, change, or synthesis, not ironic readings within a static building facade or plan. One might

speculate that Venturi used the term because of the cachet or 'street cred' that the word 'contradiction' provides, precisely because of its association with Marx in particular.

Complexity and simplicity are relative | Most modern buildings consist of rooms, hallways, lobbies, stairs, and so on – an array of programmed spatial types not that different from those that Vitruvius described 2000 years ago (Vitruvius, 1914, Book VI, Chapter VII). For example, the same types of spaces – and similar organizational strategies – can be seen in Venturi's Humanities Building from 1973 (Fig. 3) and the 2000-year-old House of the Silver Wedding at Pompeii, illustrated in Morgan's early-20th-century translation of Vitruvius (Fig. 4). In spite of their different functions – one is a Roman house in Pompeii; the other an academic building in New York State – both plans have a remarkably similar topological organization, neither of which can be rigorously defined as being complex. In fact, complexity and simplicity are hardly absolute qualities, but clearly relative ones, at least in everyday speech. Moreover, the structural systems that support such modern and ancient buildings rarely impart any formal complexity to a building's design, and the integration of programmed spaces with structural grids of columns, or load-bearing walls, is rarely problematic.

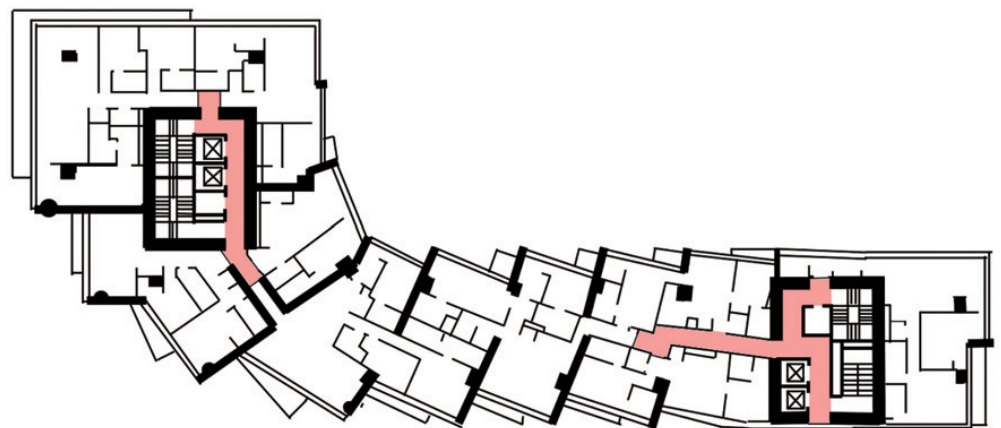
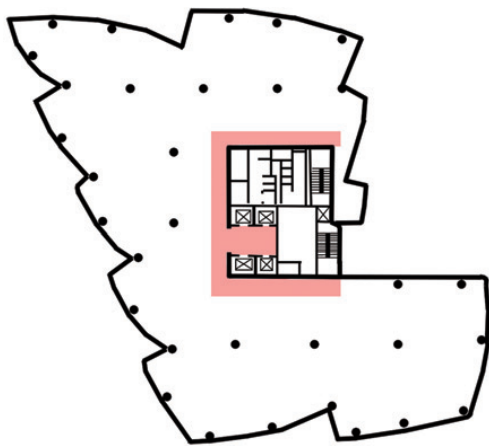


Fig. 9, 10 | IAC Building (2007) in New York, designed by Frank Gehry: typical floor plan and the facade (credits: floor plans redrawn and edited by J. Ochshorn, including highlighted circulation patterns; J. Ochshorn, 2015).

Fig. 11, 12 | IQON Building (2022) in Quito, designed by Bjarke Ingels Group: typical floor plan; view from the street (credits: floor plans redrawn and edited by J. Ochshorn, including highlighted circulation patterns; IQON photo image capture March 2022 ©2024 Google).

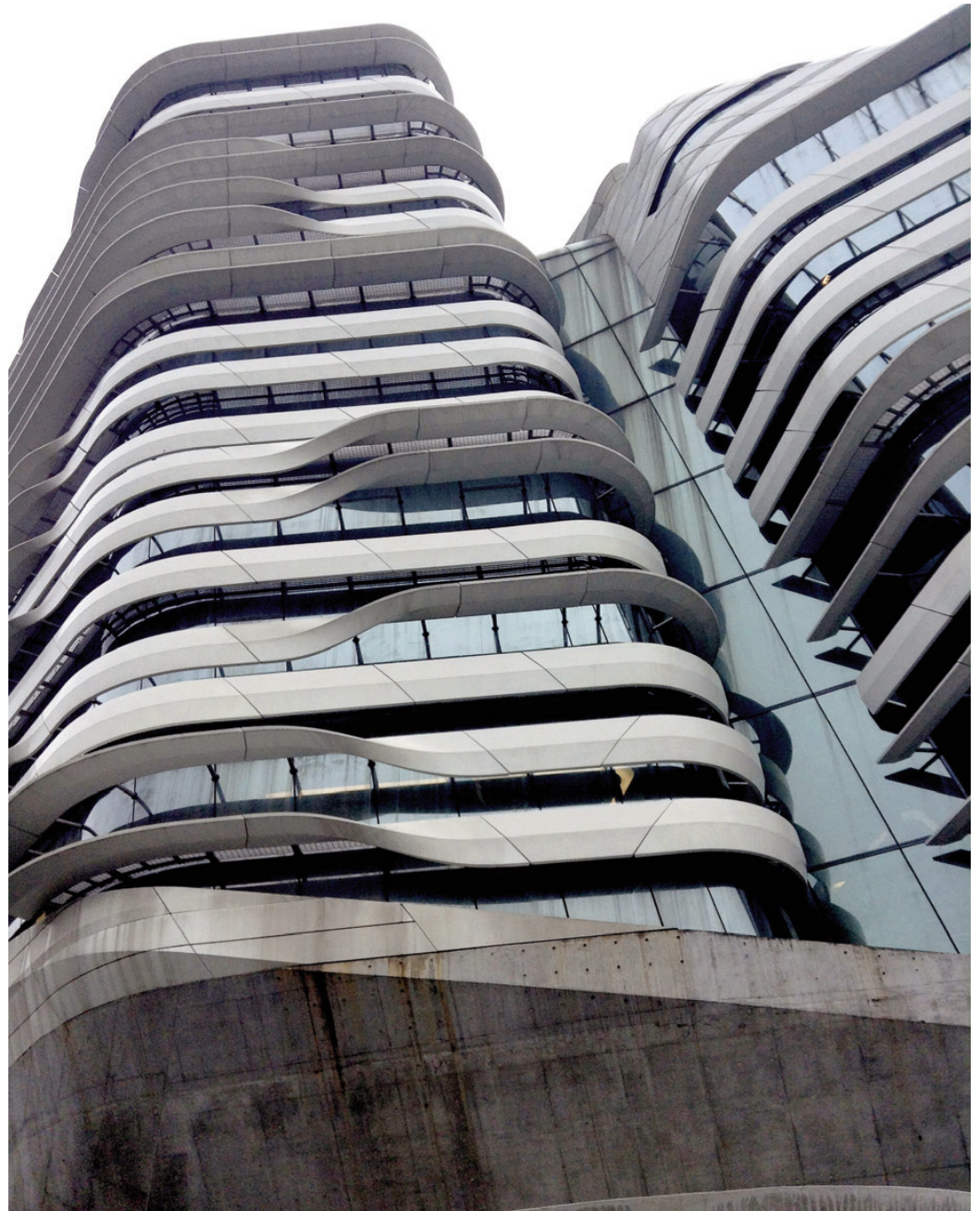
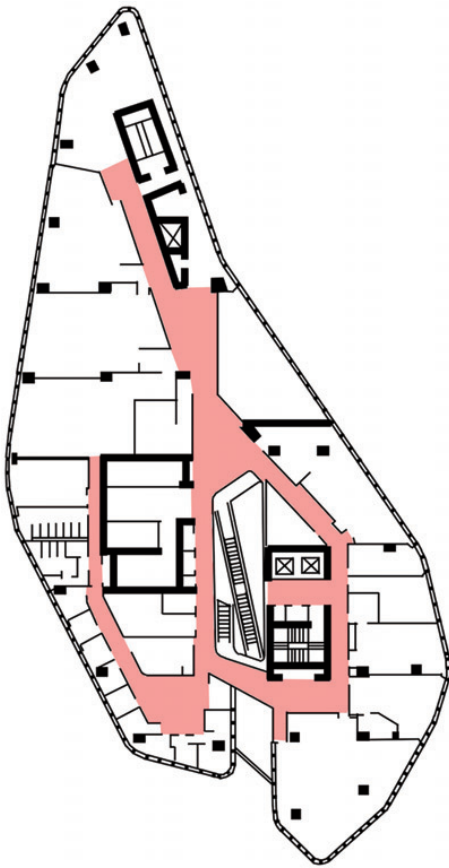


Fig. 13, 14 | Jockey Club Innovation Tower (2014) in Hong Kong, designed by Zaha Hadid: typical floor plan; view from the street (credits: floor plans redrawn and edited by J. Ochshorn, including highlighted circulation patterns; Jockey Club photo by J. Ochshorn, 2017).

Since the building plan organization and the cultural / programmatic conditions that generated Venturi's Humanities Building cannot be convincingly described as 'complex', Venturi prefers to prioritize 'ironic' formal and decorative gestures, such as the displacement of repetitive offices at the far end of the building to create a curved backdrop for an informal outdoor lecture/performance/seating space, or the intricate two-color pattern of bricks on the front facade. The idea that complexity is a necessary quality of architecture cannot be sustained with a logical argument. Venturi simply applies the adjective, 'complex' to buildings that he likes. And if he likes buildings that are comparatively simple, he imports a 'deus ex machina' – an alleged inner complexity – that only the connoisseur or the initiated can apprehend (Venturi, 1966).

Complexity theory not applicable to human behavior | Rather than being defined absolutely, complexity is relative in everyday speech, even if it may have absolute meaning within certain academic disciplines, e.g., that something is complex if it is char-

acterized by «[...] feedback effects [or] non-linear phenomena, maximum entropy production, networking, and [...] their unpredictable and sudden switch from one state to another» (Bardi, 2020, pp. 33, 51). In everyday speech, something is 'complex' when it consists of many different but related parts, but this definition cannot be used to determine an object's complexity in any given case, since a specific number that constitutes 'many' is not (and cannot be) defined: what appears 'complex' for one person may be 'simple' for someone else.

On the other hand, the precise definitions offered within various academic disciplines are generally useless in explaining the rationale for 'complexity' in architecture. As an example, Bardi (2020, p. 33) claims that «[...] feedbacks are the defining elements of a complex system. A system is complex if, and only if, it shows strong feedback effects». In architecture, this type of complexity theory can certainly be invoked to generate a 'complex' architectural design, but such a methodology is purely self-referential: it originates with the formal interests of the designer, rather than emerg-

ing from a functional analysis of structure, program, or site.

To justify the formal manifestations of complexity in architecture by referring to anything other than the subjective taste of the designer is disingenuous, since any number of stylistic systems can accommodate the programs of modern life. For example, Venturi praises the 'both-and' Philadelphia Saving Fund Society Building (Fig. 5, 6), which he likes (Venturi, 1966), but criticizes the Seagram Building (Fig. 7, 8), which he doesn't like (Venturi, 1966). Yet, from a functional standpoint, both buildings consist primarily of office floors (served by elevators, bathrooms, and mechanical systems) supported by columns, girders, and beams. Their different forms of expression have no impact on their ability to function. And the functional organization of the floor plates, in both buildings, is entirely routine.

What Venturi and other apostles of architectural complexity are interested in isn't the scientific determination of whether or how the architectural program is 'complex', but rather the subjectivity of expressive form. According to Venturi (1966, p. 39),

Philadelphia Saving Fund Society (PSFS) Building «[...] gives positive expression to the variety and complexity of its program. It integrates a shop on the first floor and a big bank on the second with offices above and special rooms at the top».

Yet the PSFS building components are not all that different from the various program spaces inserted into Mies's Seagram Building. And far more complex programs can be accommodated perfectly well in minimalist modernist buildings – see, e.g., the Everett M. Dirksen U.S. Courthouse in Chicago (IL), also designed by Mies, which underwent a major structural renovation in the 1990s to insert two-story courtrooms without altering the exterior expression (Nevin Hedlund Architects, n.d.). In other words, interior 'complexity' has nothing necessarily to do with the outward form of expression. And, as argued above, defining such routine organizations of program spaces as 'simple' or 'complex' is entirely relative.

Finally, even if complexity can be defined in natural systems, such definitions should not be extrapolated to human behavior. Caws (2015, p. 520) argues that while physical objects studied in the natural sciences are governed by laws that explain their behavior, the behavior of cultural objects studied in the human sciences is determined by beliefs and intentions of human agents: «One cardinal principle that emerges from a consideration of this distinction is that it is futile to try to solve problems in the human sciences with tools appropriate to the natural sciences».

Ordinary lives are simple | Advocates of complexity in architecture suggest that the complexity of modern life, manifested in complex building programs and urban conditions, requires a complex architecture. Yet the elements of this alleged complexity are rarely enumerated: the only examples given – e.g., the PSFS Building described above – point to relatively simple arrangements of program spaces organized on stacked floors serviced by stairs, elevators, and the usual assortment of mechanical, electrical, and plumbing services.

Venturi's argument has, however, more serious defects in its underlying premise. On the one hand, he asserts that 'complexity' and 'contradiction' characterize modern society and, on the other hand, that they can be characterized as elements of architectural form. However, even though many elements of modern life are undoubtedly complex, this complexity operates, in general, below the surface of ordinary life. In other words, the actual complexity of modern life is most often masked, at least for the bulk of modern workers, by mindless repetition and a sense of alienation, often accompanied by drug or alcohol abuse (Grant et alii, 2017). In fact, the elimination of complexity (skill) in the capitalist workplace is a feature rather than a flaw: «[...] the very concept of skill becomes degraded along with the degradation of labor [...] to such a point that today the worker is considered to possess a 'skill' if his or her job requires a few days' or weeks' training» (Braverman, 1974, p. 444).

Rather than being complex, the modern lives we lead are most often simple, banal, and marked by 'quiet desperation' (Thoreau, 1910). We get up, go to work, eat, drink, sleep, and repeat. At a more basic level, the daily domestic tasks that modern humans are charged with – washing, cooking, shopping, cleaning, and so on – are often far simpler than

they were even 100 years before the publication of Venturi's book. «Prior to the 1890s, there were few factory-prepared foods. Shoppers bought poultry that was still alive and then had to kill and pluck the birds. Fish had to have scales removed. Green coffee had to be roasted and ground. Loaves of sugar had to be pounded, flour sifted, nuts shelled, and raisins seeded» (Digital History, n.d.). Modern life, if anything, has simplified the tasks of living compared to prior epochs.

It is true that the development of modern society has seen an enormous expansion in the number and type of specialized vocations, and it is true that the interactions among all the private and public entities that constitute modern society form a highly complex and fluid matrix. But this societal complexity is rarely apprehended as such in daily life: instead, we experience the banal sameness of our repetitive patterns of movement, whether or not the sum of all such movements by all members of society is complex, or even chaotic. And, in any case, the architect is not charged with the design of society as a whole.

Complexity is embedded in our tools | Complexity may well be found in virtually every aspect of contemporary life, but in a form that is generally hidden from view, embedded within products and systems and, as such, inaccessible to ordinary consciousness. For example, the computer programs enabling and optimizing the deployment of elevators in high-rise buildings are sophisticated and complex, but this complexity is entirely hidden from the building users (and even from the building designers), who are aware only of the elevator's 'up' and 'down' buttons.

With complex knowledge embedded in our machines, the human being, both at work and in leisure, confronts not complexity, but a world devoid of complexity: «Not as with the instrument, which the worker animates and makes into his organ with his skill and strength, and whose handling therefore depends on his virtuosity. Rather, it is the machine which possesses skill and strength in place of the worker, is itself the virtuoso, with a soul of its own in the mechanical laws acting through it» (Marx, 1973, p. 614). Complexity, in other words, is increasingly embedded in the systems, products, and devices that define contemporary life, rather than revealing itself as such to our ordinary consciousness.

This modern attitude toward complexity was most famously manifested by Steve Jobs in the design of Apple devices: «Jobs aimed for the simplicity that comes from conquering, rather than merely ignoring, complexity» (Isaacson, 2012). The idea of visually expressing the complexity or contradictions underlying the phone's numerous functions would have been seen as absurd by Jobs, and it is no accident that neither Venturi nor any of the other apostles of architectural complexity were involved in its design! From this perspective, one can characterize the interest in architectural complexity as a reaction to the simplification (both programmatically and aesthetically) represented by the iPhone and similar products of modern culture. Yet, expressing an idealized complexity by distorting the geometry of buildings to the point that they become dysfunctional neither changes the underlying banality of modern life, nor its capitalist basis. The machine remains the virtuoso, as Marx argued in the mid-19th-century.

Architectural complexity is driven by competition for avant-garde notoriety | The complexity of architectural form (including exterior geometries, interior arrangements of rooms and spaces, and material surfaces) reflects not the complexity of contemporary life, but the dysfunctional and competitive drive for notoriety (to be noticed) that pushes the envelope of avant-garde architectural production. Where complexity occurs, especially in the distorted formal manipulations associated with avant-garde buildings, the formal complexity is self-inflicted.

This becomes evident when examining the floor plans of geometrically complex buildings, which must somehow be reconciled with the overarching building form. Even when floor plans have been bent, twisted, or otherwise distorted, their underlying organizations ('partis') remain topologically banal – after all, they are still governed by a normative, socially necessary organization of rooms, corridors, stairs, and elevators, whether it has been contorted in order to fit within the complex geometry of the building envelope or distorted for its own sake, and whether the building's function is commercial (Figg. 9, 10), residential (Figg. 11, 12), or academic (Figg. 13, 14).

It is undoubtedly true that such deliberately contrived complexity may, in some cases, stimulate tourism ('Bilbao effect') or otherwise engage (or enrage) its intended community. This, in fact, hints at the actual purpose of avant-garde production, whether it exploits architectural complexity or any number of competing stylistic tendencies. The purpose is always to reinforce wealth and power, in part by deploying a constantly changing array of styles that serve the various classes and subcultures competing in modern society, but which can also result in dysfunctional buildings (Ochshorn, 2021). In particular, complexity is correlated with two types of building dysfunction: energy inefficiency and control layer discontinuities.

In 2021, The Passive House Institute US² compared 'compact' to 'complex' building geometries and concluded that: «Compact building shape is energy efficient, because compact buildings have less thermal envelope area per unit of conditioned floor area than geometrically complex buildings have». Equally problematic are control layer discontinuities that become more likely when a building's geometry is bent, fragmented, or otherwise deviates from the norm. The intersections of these discontinuous or nonorthogonal planes, if not rigorously detailed and carefully built, cause problems not only with the continuity of thermal insulation, but also with the integrity of air, water, and vapor barriers, leading to a host of potential problems. To cite but one example, MIT sued the architect and builders of its Stata Center, citing numerous problems related to control layer design, including 'mold growth' and 'persistent leaks' (Hawkinson, 2010).

Later justifications for complexity in architecture | Venturi justified complexity by claiming that architecture becomes, or should become, complex in order to accommodate or reflect (aesthetically) the actual complexity of the world. A second justification for designing and constructing complex buildings emerged decades after the publication of Venturi's book, and has many variants, all referencing the potential of newly discovered computational algorithms to create complex forms.

For Charles Jencks (1997), architectural form becomes complex, not as a reflection of any pro-

grammatical complexity, but because ‘the new sciences of complexity’, which are tenets of a post-modern sensibility, characterize contemporary society and, for that reason alone, should be reflected in architectural expression. This is similar to Sigfried Giedion’s use of ‘science’ to make arguments for particular forms of expression: ‘the zeitgeist made me do it’ (Giedion, 2009). Yet the idea that forms of expression ‘ought to reflect’ Einsteinian relativity (or quantum mechanics or some other complex fashion-du-jour) when applied at the scale of our ordinary existence is, as Einstein himself suggested when shown Giedion’s book, ‘simply bull’ (Mollella, 2002).

Greg Lynn, writing four years after Jencks, similarly seeks to justify the increasingly complex geometries becoming possible by using what he calls ‘computer animation’ and, like Jencks, frames his argument without reference to any intrinsic programmatic complexity. Referring to the ‘aesthetic consequence’ of computer animation, he contrasts what he calls Cartesian coordinates with topological surfaces and notes an aesthetic ‘byproduct’, «[...] the predominance of deformation and transformation techniques available in a time-based system of flexible surfaces. These are not merely shapes but the expression of the mathematics of the topological medium» (Lynn, 1999, p. 18). Lynn uses terms like ‘aesthetic consequence’ to disingenuously imply that because certain topological surfaces have become possible to model and construct, their use becomes an aesthetic necessity rather than just a stylistic choice.

Patrik Schumacher (2011, p. 275) defends his advocacy of complex computationally-derived forms by invoking social complexity as a «[...] criterion to measure architectural progress». But Schumacher doesn’t adequately show why such alleged social complexity necessarily creates complex buildings.

Notes

1) For more information, see the webpage: nytimes.com/1967/09/10/archives/waiting-for-utopia-complexity-and-contradiction-in-architecture.html [Accessed 27 August 2024].

2) For more information, see the webpage: training-phius.org/mod/scorm/view.php?id=67 [registration required].

References

- Bardi, U. (2020), *Before the Collapse – A Guide to the Other Side of Growth*, Springer, Cham. [Online] Available at: doi.org/10.1007/978-3-030-29038-2 [Accessed 27 August 2024].
- Braverman, H. (1974), *Labor and Monopoly Capital – The Degradation of Work in the Twentieth Century*, Monthly Review Press, New York. [Online] Available at: jstor.org/stable/j.ctt9qfrkf [Accessed 27 August 2024].
- Caws, P. (2015), “General Systems Theory – Its Past and Potential”, in *Systems Research and Behavioral Science*, vol. 32, issue 5, pp. 514-521. [Online] Available at: doi.org/10.1002/sres.2353 [Accessed 27 August 2024].
- Digital History (n.d.), “Housework in Late 19th Century America”, in *digitalhistory.uh.edu*, Topic ID 93. [Online] Available at: digitalhistory.uh.edu/topic_display.cfm?tcid=93 [Accessed 27 August 2024].
- Forty, A. (2004), *Words and Buildings – A Vocabulary of Modern Architecture*, Thames & Hudson, New York.
- Fundación Juan March (ed.) (2014), *Josef Albers – Minimal Means, Maximum Effect*, Fundación Juan March, Madrid. [Online] Available at: monoskop.org/images/1/10/Josef_Albers_Minimal_Means_Maximum_Effect_2014.pdf [Accessed 27 August 2024].

There are certainly more specialized functions in the modern world than in previous epochs, but it is not this complexity per se that motivates stylistic changes.

Virtually all modern functions can be accommodated in older, stylistically ‘obsolete’ buildings. Even the obvious exceptions – large column-free production facilities, for example – simply require modern engineering advances, but not necessarily stylistic overhauls. One can make a Neoclassical factory or concert hall, but the complexity of modern technology does not require equivalently complex building form: electrical conduits, sophisticated HVAC systems, computer interfaces, and so on, can live quite happily within various architectural styles, as can the environments within which these technologies are created and used.

Schumacher doesn’t rely on complexity theory or computer animation to justify or explain the types of formal outcomes advocated by Jencks and Lynn, but rather sees such forms as a way of visually articulating «[...] complex compositions where a multitude of parts needs to be integrated without allowing the composition to descend into illegible visual chaos» (Schumacher, 2011, p. 309). In other words, where Venturi embraces such ‘collisions’, driven by what he identifies as complexity and contradiction, as a strategy for creating and critiquing architectural form, Schumacher prefers to cover up, contain, and conceal those allegedly complex parts within a smooth overarching form, which nevertheless seeks its own stylistically-driven complex geometric basis.

Concluding disclaimer | My criticism of architectural complexity has nothing to do with the subjectivity of aesthetic preferences or expressive qualities. Whether or not I ‘like’ some or all of the buildings mentioned in this essay is not relevant. Instead, my argument addresses two objective aspects of

imal Means, Maximum Effect, Fundación Juan March, Madrid. [Online] Available at: monoskop.org/images/1/10/Josef_Albers_Minimal_Means_Maximum_Effect_2014.pdf [Accessed 27 August 2024].

Giedion, S. (2009), *Space, Time and Architecture – The Growth of a New Tradition*, Harvard University Press, Cambridge. [Online] Available at: hup.harvard.edu/books/9780674030473 [Accessed 27 August 2024].

Grant, B. F., Chou, S. P., Saha, T. D., Pickering, R. P., Kerridge, B. T., Ruan, W. J., Huang, B., Jung, J., Zhang, H., Fan, A. and Hasin, D. S. (2017), “Prevalence of 12-Month Alcohol use, high-Risk Drinking, and DSM-IV Alcohol Use Disorder in the United States, 2001-2002 to 2012-2013 – Results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions”, in *JAMA Psychiatry*, vol. 74, issue 9, pp. 911-923. [Online] Available at: doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2017.2161 [Accessed 27 August 2024].

Hawkinson, J. A. (2010), “MIT Settles with Gehry over Stat Ctr. Defects”, in *The Tech*, vol. 130, issue 14, pp. 1-12. [Online] Available at: thetech.com/issues/130/14/pdf [Accessed 27 August 2024].

Isaacson, W. (2012), “The Real Leadership Lessons of Steve Jobs”, in *Harvard Business Review*, vol. 90, issue 4, pp. 92-103.

Jencks, C. (1997), *The Architecture of the Jumping Universe – A Polemic – How Complexity Science is Changing Architecture and Culture*, Academy Editions, London.

Lynn, G. (1999), *Animate Form*, Princeton Architectural Press, New York.

Marx, K. (1973), *Grundrisse*, Penguin Books, London. [Online] Available at: marxists.org/archive/marx/works/

complex buildings, both problematic. First, I argue that complexity in architectural form can neither be ‘explained’ by reference to complexity theory in the sciences nor to an alleged complexity in modern life. Second, I describe two types of dysfunctionality that become more likely with complex buildings – energy inefficiency and control layer failure.

These two conclusions have ramifications for both theory and practice. In the case of architectural theory, it is necessary to acknowledge that much of what counts as theory is more accurately described as a form of criticism, in which the critic’s preferences (what the critic ‘likes’) are presented, not as subjective critiques, but rather as if they were logical arguments objectively explaining a phenomenon. In the case of practice, various forms of dysfunctionality have become more prevalent due to the competition driving avant-garde production. This competition invariably reinforces stylistic tendencies that seek to overcome, rather than embrace, the logic that might otherwise lead to conventional and efficient buildings.

download/pdf/grundrisse.pdf [Accessed 27 August 2024].

Mollella, A. P. (2002), “Review – Science Moderne – Sigfried Giedion’s ‘Space, Time and Architecture and Mechanization Takes Command’”, in *Technology and Culture*, vol. 43, issue 2, pp. 374-389. [Online] Available at: jstor.org/stable/25147909 [Accessed 27 August 2024].

Nevin Hedlund Architects (n.d.), “E. M. Dirksen Federal Building, Courtroom Renovations”, in *hedlundarchitects.com*, n.d. [Online] Available at: hedlundarchitects.com/emdirksen-federal-building [Accessed 27 August 2024].

Ochshorn, J. (2021), *Building Bad – How Architectural Utility is Constrained by Politics and Damaged by Expression*, Lund Humphries, London.

Schumacher, P. (2011), *Autopoiesis of Architecture*, John Wiley & Sons, Hoboken.

Thoreau, H. D. (1910), *Walden*, Thomas Crowell & Co., New York.

Venturi, R. (1966), *Complexity and Contradiction in Architecture*, The Museum of Modern Art, New York.

Vitruvius (1914), *Ten Books on Architecture* [or. ed. ca. 30-20 BC], Harvard University Press, Cambridge-London.