

# The Monadnock Building in Chicago

Un edificio-manifesto nel crocevia di sperimentazioni tecniche e costruttive

VALENTINO DANILO MATTEIS<sup>1</sup>

**Abstract:** The clean slate left by the Great Fire of 1871 became an opportunity that transformed the city into a sort of great laboratory of unparalleled technical and stylistic experiments. The Monadnock and its peculiar façade, which continues unabated for sixteen floors of bricks, finds its most characteristic aspect, in the choice of using pillars in load-bearing masonry, using them from the structural point of view. The role of steel in Monadnock does not stop at the structure of the interior floors. One of the features that most throws the concept of “monolithicity” of the Monadnock into crisis is in the wide use of steel in the jutting out structures of the bay windows, not simply reliefs hanging from the structure of brick pillars, but a real extension of the frame indoor.

**Keywords:** Monadnock Building, Chicago School, Skyscraper, structural masonry.

## *La città e la sua “Scuola” per costruire i grattacieli*

Lo scenario architettonico di Chicago è stato uno dei principali campi di sperimentazione e di definizione storica dell'architettura americana. La tabula rasa lasciata dal Grande Incendio del 1871 divenne un'opportunità che riuscì a trasformare la città in una sorta di grande laboratorio di sperimentazioni tecniche e stilistiche senza eguali, rinforzate dall'onda lunga della prima fase della produzione industriale e dell'uso di tecniche costruttive innovative — soprattutto nel settore dell'acciaio.

Per lungo tempo la città fu un centro abitato poco più grande di un villaggio. Dopo l'incendio essa divenne un nodo commerciale importante, cresciuto a dismisura grazie alla sua posizione favorevole, dove le merci venivano prodotte e transitavano in fretta e dove c'era pochissimo tempo da dedicare alla cultura ed alle arti. Magazzini e

1. Valentino Danilo Matteis, Dottore di Ricerca (XXX ciclo). Dottorato in Architettura e Costruzione DRACo, Sapienza Università di Roma, Il presente studio è un estratto della ricerca di dottorato discussa dall'autore (Advisor: Anna Irene Del Monaco); email: valentino.danilo@gmail.com.

*warehouses*, costruite in fretta e per lo più di legno, occupavano tutte le porzioni di orizzonte libere sulla tabula rasa prossima al Lago Michigan, irradiandosi in ogni direzione dalla foce del fiume *Checagou*<sup>2</sup>. Proprio il punto di incontro tra il fiume ed il lago, di fatto non più di una melmosa e malsana palude (ondate di epidemie di colera andarono avanti fino al 1850, quando si rialzò il livello delle strade)<sup>3</sup>, rimase nel corso della sua lunga storia il cuore della città: i grattacieli più alti e più moderni prendevano il posto occupato da edifici precedenti, mentre i *suburbs* si espandevano ai bordi della città, dando luogo a quel particolare aspetto di città densissima e alta nell'area del suo *downtown* e bassa, quasi totalmente piatta nelle sue immense periferie.

Il lento fiume Michigan svolgeva un ruolo fondamentale nel sistema della mobilità delle merci, ma costituiva anche, contemporaneamente, il sistema principale delle fognature: i liquami finivano nel Lago dal quale poi, però, si finiva per recuperare le acque d'uso quotidiano. Furono necessari ampi lavori di gestione de flussi (che arrivarono persino a invertire il corso del fiume Michigan all'inizio del 1880) per migliorare la qualità dell'acqua del Lago, ormai chiamato Inland Sea per il numero di navi che lo solcavano: nel 1888 superò addirittura il numero di quelle del porto di New York.<sup>4</sup> Il traffico navale era impressionante e la città era tormentata dal fumo nero delle chiatte e dei loro motori a carbone. Sulla terraferma la situazione non era diversa: nel 1893 la città era attraversata da venticinque linee di ferrovia con numerosi incroci a livello che finivano per provocare numerosi incidenti. Intorno agli anni novanta dell'800, il traffico di mezzi commerciali era così denso che il *business centre* di Chicago si ritrovava ad essere una città "involontariamente" murata. Il Chicago Tribune del 1890 riporta: «Il centro commerciale di Chicago è probabilmente quello posizionato in modo più curioso, più che nelle altre città americane. Il business district è praticamente un quartiere con non più di nove

2. Deriva da una parola Potawatomi (shikaakwa, trasposto poi in francese con Chécagou dai missionari francesi che occuparono le zone a sud del lago Michigan fino al 1720 circa) che significa "porro selvatico". La zona e il suo fiume furono chiamate così a causa dell'odore portato dai porri wild leeks, frequenti attorno agli acquitrini che occupavano la parte ora divenuta centrale della città.

3. HOFFMAN 1973.

4. Ibidem.

isolati. È impossibile far transitare traffico commerciale da una parte all'altra del fiume e a sud il centro è completamente circondato dalle ferrovie. Il traffico delle auto è costretto a scaricare i passeggeri tutti nello stesso punto. Le abitudini della città sono diventate quelle di un incredibile concetto di centralizzazione». <sup>5</sup> Pur essendo una visione abbastanza realistica e che per certi versi conferma l'idea generale di Chicago prima della sua "rinascita" dalle ceneri del 1871, sarebbe improprio ridurre l'immagine della città come agglomerato illetterato e animato solo da forge e officine: non si potrebbe spiegare la vitalità della sua ricostruzione dopo il Grande Incendio, la forza del dibattito tra gli architetti che operavano nella città e l'impronta così specifica che contraddistinguerà il "grattacielo di Chicago".

#### *La Ricostruzione e "The Inland Architect"*

«Sembra che Chicago sia andata completamente a fuoco, ed è proprio per quello che vado lì» (Peter Bonnet Wight)<sup>6</sup>

Peter Bonnet Wight era uno dei numerosi imprenditori che decisero di viaggiare alla volta di Chicago dopo il Grande Incendio. Insieme a un giovane architetto di talento, John Wellborn Root, e ai costruttori Asher Carter e William H. Drake fondarono lo studio Carter, Drake and Wight, dove Root era il principale disegnatore.<sup>7</sup> La maggior parte degli edifici di cui si occuparono si trattò di piccoli fabbricati a quattro piani nella zona distrutta dall'incendio, ma le commissioni erano numerose e la ricostruzione procedeva con entusiasmo. Dopo poco più di un anno, Peter Wight assunse Daniel Hudson Burnham, figlio di un commerciante locale, Edward Burnham, per fargli un favore e trovare un posto al ragazzo. D. H. Burnham aveva lavorato brevemente nello studio di William Le Baron Jenney, dove acquisì rapidamente l'approccio pratico, quasi da ingegnere militare, di quest'ultimo. Burnham e Root divennero facilmente amici e impiegarono poco a mettersi in proprio, rimanendo comunque in contatto con Wight per consulenze e supporto tecnico.<sup>8</sup> Le prospettive della ricostruzione e della possibilità di guadagno favorirono la

5. Ibidem.

6. Sarah Bradford Landau: P.B. Wight, Architect, Contractor and Critic – 1838-1925.

7. LESLIE 2013.

8. Ibidem.

ripresa economica che, nonostante l'ampio fluttuare delle condizioni di mercato, si attestò sempre su una crescita spedita. Intorno al 1882 la stampa locale riportò che i costruttori furono letteralmente obbligati ad aumentare il numero di piani per rientrare dell'enorme costo dei suoli. La speculazione era il principale carburante dello sviluppo di Chicago durante la fase successiva all'incendio, e le infrastrutture, già di per sé molto avanzate, dovettero adeguarsi rapidamente, aprendo le strade di Dearborn Street verso sud (dove poi sorgerà proprio il Monadnock) con il supporto di una nuova stazione ferroviaria nel 1885 e il trasloco della Board's of Trade su La Salle Street intensificò ancora di più la necessità di costruzioni nella zona del Loop. I costruttori domandavano sempre più superficie per sfruttare i lotti, sfidando il limite imposto da un suolo fragile e inadeguato a costruzioni via via più pesanti. In questo contesto, architetti di varie provenienze accorsero e dovettero confrontarsi con il mercato locale, le richieste — spesso al limite della fattibilità — e le necessità che forzavano il *Grande Problema dell'Architettura*<sup>9</sup> a un costante reinventare. Ovviamente, si impose il problema di trovare un'identità anche stilistica a questa esuberanza costruttiva. Chicago era vissuta come una città di frontiera, luogo di pionieri, dove solo "l'idea più forte resisteva all'evoluzione delle forme"<sup>10</sup> echeggiando teorie evoluzionistiche in corso di diffusione. La principale organizzazione che guidava la ricerca di questa nuova architettura americana, che ancora non focalizzava il mitico paesaggio della *prairie house* di Frank Lloyd Wright, ma già possedeva un generale senso di "paesaggio del West", era la *Western Association of Architects*, nata nel 1884. Primo presidente di questa nuova associazione Daniel H. Burnham, ed il suo organo di comunicazione ufficiale fu la rivista *The Inland Architect*.

Al banchetto per l'apertura dei lavori dell'associazione fu lo stesso Burnham a dichiarare che lo scopo principale della WWA era quello di trovare uno stile veramente Americano per l'architettura, che non avesse più rapporti con la tradizione Europea ma che nascesse naturalmente dal paesaggio americano e dalle sue leggi, aprendo così il campo alle teorie organicistiche che come detto si completeranno con la ricerca di Wright dopo la messa a punto nel contesto della "Scuola di Chicago". Robert Craik McLean, l'editore della rivista *Inland Architect*, gli fece eco raccontando una sorta di "parabola

9. ROOT 1890, pp. 67-71.

10. VAN BRUNT 1889.

evolutiva” dell’architetto di Chicago: secondo McLean il primo vero Inland Architect sarebbe stato non un uomo ma un uccello che costruiva il suo nido. I successivi architetti: castori e topi muschiati. Dopo ancora, i Nativi Americani.<sup>11</sup> L’epica dell’architettura del West trovava quindi nel nativo americano il “ponte” tra natura e civiltà; il lavoro dell’architetto era di conseguenza anch’esso naturale e in un certo senso inevitabile, uno stadio successivo nell’evoluzione.

### *La Soluzione tipologica del Grattacielo*

Le ricerche del WWA, stimulate dalla già citata corsa alla speculazione sui lotti di Chicago, si concentrano sulla tipologia che più poteva soddisfare le richieste di investitori e costruttori e che più poteva colpire l’immaginazione dell’architetto “di frontiera” a Chicago: il grattacielo. Tuttavia non è mai semplice definire *in che modo* sia nata una tipologia architettonica e ancor meno localizzarla in una città precisa. Da sempre esiste una sorta di dibattito tra New York e Chicago fra chi abbia realizzato il “primo” grattacielo: la cautela nell’attribuire l’origine di una tipologia all’una o all’altra città è quindi d’obbligo. Piuttosto, sarebbe utile considerare quali e da cosa nascano determinate condizioni che hanno caratterizzato la nascita e la definizione di una tipologia così complessa. Se è vero che New York può vantare il primato in altezza, grazie ad alcuni edifici come il Western Union Telegraph (235 piedi, equivalenti a 71 metri d’altezza) o l’ancora più alto Pulitzer bldg. (ben 350 piedi, 106 metri per 20 piani) rispettivamente del 1874 e del 1890, ed entrambi opera di George Post, è vero anche che, nello stesso periodo, la città di Chicago costruiva un numero *maggiore* di strutture alte, pur senza raggiungere altezze considerevoli, e questo per via delle sue particolari condizioni economiche e, soprattutto, geologiche<sup>12</sup>: la città si sviluppava su un terreno argilloso, e quindi poco resistente, possedeva un impianto a griglia regolare e numerosi *building codes*, nonché il suo essere crocevia di trasporto merci e materiali. Erano queste tutte caratteristiche che rendevano la città sensibile ai fluttuamenti economici e alla disponibilità di determinate materie prime. Le caratteristiche del terreno stimoleranno la sperimentazione di nuove tipologie di fondazioni che però costringeranno architetti e costruttori a temperare gli slanci in altezza; il Monadnock, completato nel 1891 e

11. MERWOOD 2009.

12. MISA 2013.

rimasto per qualche anno l'edificio più alto di Chicago, con i suoi circa sessanta metri certamente sfigurava a confronto con il citato Pulitzer bldg. di New York, alto quasi il doppio. L'impianto a griglia regolare, invece, favorirà pienamente lo sviluppo di alternative tipologiche per comporre le piante degli edifici alti. A New York la maggior parte dei lotti era di proporzioni strette e lunghe, 25 × 100 piedi, e ciò creava difficoltà non solo a livello di proporzioni ma di funzionalità, e, ai livelli più alti, di stabilità laterale.<sup>13</sup> A Chicago invece, i lotti erano piuttosto larghi e, anzi, venivano addirittura venduti sul valore della lunghezza del fronte strada, piuttosto che per superficie: per questa ragione i lotti arrivavano facilmente ad essere ampi riquadri da 100 × 100 piedi. Aree così vaste dovevano essere necessariamente coperte da edifici con una struttura modulare ripetitiva, che permettesse di distribuire in modo il più possibile uniforme il peso dell'edificio sul terreno sottostante. Per questa ragione gli edifici di Chicago risultavano più regolari e le strutture calcolate con estrema accuratezza. Ciò non accadeva a New York o Boston, dove le fondazioni degli edifici si poggiavano su ben più solide formazioni di roccia, cioè un basamento roccioso di scisto. Un'altra differenza, meno evidente ma ugualmente importante, si riscontra nei codici di costruzione delle due città. A New York il *construction code* legava espressamente lo spessore dei muri con l'altezza complessiva: si dava come dato di fatto un sistema strutturale a muratura portante esterna e telaio interno, un sistema che non creava grandi problematiche rispetto al peso imponente della parte muraria dell'edificio, sostenuto agevolmente dal terreno roccioso. Un codice simile esisteva anche a Chicago ma durò fino al 1893, quando ormai era evidente che il limite in altezza e lo spessore dei muri, imposto soprattutto dalla scarsa resistenza del terreno, non incontrassero più le necessità costruttive (e speculative) richieste.<sup>14</sup> Il Monadnock con i suoi 16 piani diventa a questo punto l'esempio limite della tipologia strutturale "a gabbia" a causa degli ingenti spessori murali alla base e al conseguente problema dello spazio interno. Per questo gli architetti di Chicago impiegarono ben poco a lanciarsi, tra i primi, nella sperimentazione di strutture a telaio in acciaio, dando luogo ad un'architettura non soltanto più regolare, ma soprattutto fatta di spessori murari inferiori e facciate più snelle e aperte.

13. FERREE 1896.

14. LESLIE 2013.

### *Una “montagna” di mattoni*

Il 2 dicembre del 1881, Owen F. Aldis scrive a Peter Brooks di aver acquistato un lotto quadrato di 100 piedi per lato, lungo Jackson Street, al prezzo di 118.000 dollari.<sup>15</sup> L'unico inconveniente è che si trovava piuttosto fuori mano, ancora troppo distante dal quartiere dove si concentravano gli edifici per uffici ed è per questa ragione che nessun piano venne stabilito nell'immediato ma si attese l'evolvere dello sviluppo edilizio che si sarebbe dovuta estendere verso sud, o almeno così tutti speravano. Nel 1882 cominciarono i lavori di apertura di Dearborn Street e il lotto venne ridotto a un rettangolo di 68 x 100 piedi: ciò ispirò (o costrinse) Brooks a proporre le prime idee per un edificio alto e sottile. Quest'ultimo rimase fermamente convinto che la città di Chicago fosse il luogo giusto per investire e anzi, immaginava che potesse certamente diventare la seconda, se non addirittura la prima, città degli Stati Uniti.<sup>16</sup> Dopo un secondo incendio, meno devastante, nel 1884, la redazione di un nuovo codice per la protezione degli edifici degli incendi allarmò gli investitori che si ritrovarono a dover accelerare i loro processi decisionali. Oltre all'obbligo di completa protezione antincendio per gli edifici alti circolavano voci di imposizione di nuovi limiti di altezza,<sup>17</sup> inaccettabili per massimizzare gli investimenti. Per questa ragione si procedette in tutta fretta per assicurarsi i permessi per costruire un edificio alto tra i quattordici e i sedici piani, salvando l'affare prima che nuovi regolamenti possano finire per danneggiare gli interessi di Brooks e Aldis limitando l'altezza massima a meno di dodici piani. Il 31 marzo 1884 era direttamente Peter Brooks a scrivere una lettera allo studio Burnham & Root, con il quale aveva già collaborato per il Montauk Building e il Grannis Block: «A quale prezzo pensate di poter lavorare su un progetto curato e adeguatamente studiato per ottenere il permesso a costruire un edificio di almeno dodici piani su un lotto da 68 × 100 piedi, sull'angolo sudovest tra Jackson e Dearborn street?»<sup>18</sup>

Affascinato dalla tradizione dei Nativi Americani, Peter Brooks aveva scelto come nome per l'edificio una parola di origine algonchina: dopo il “Montauk” il nuovo edificio si sarebbe chiamato

15. HOFFMAN 1973.

16. Ibidem.

17. LESLIE 2013.

18. HOFFMAN 1973.



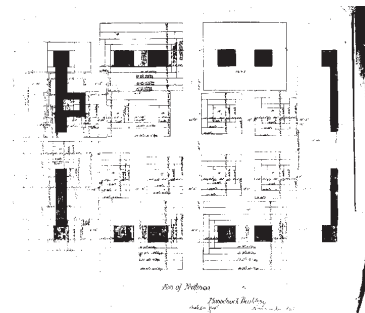
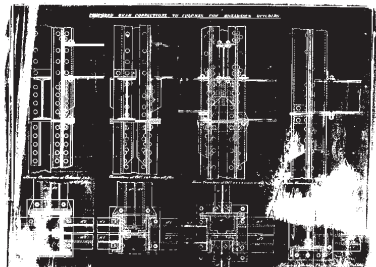
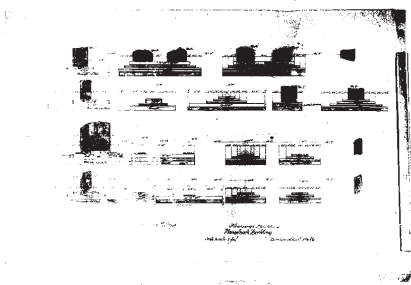
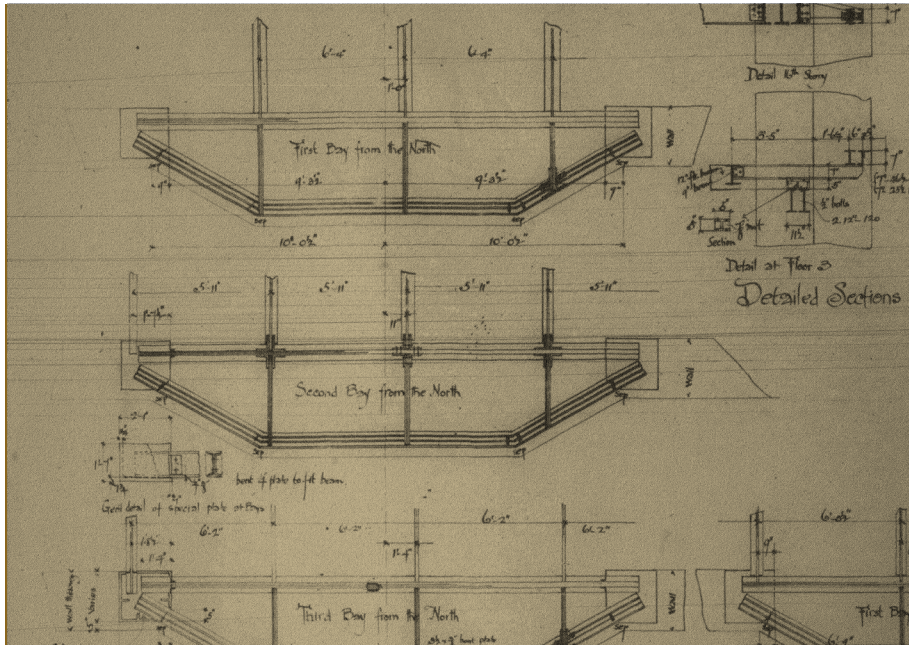


*I grattacieli di Chicago.*

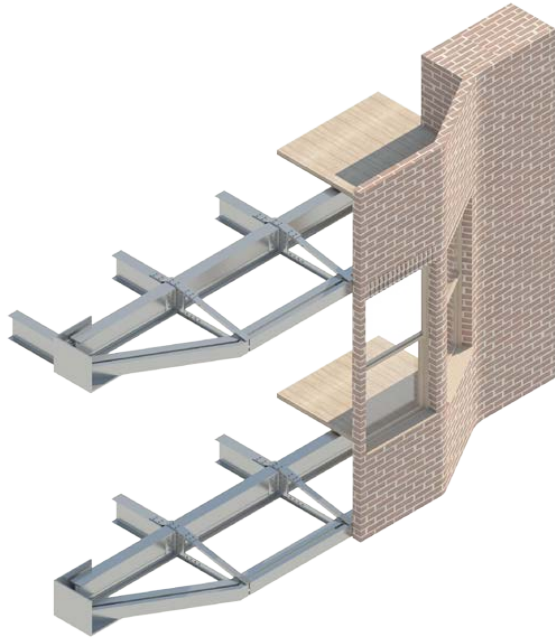




*Monadnock  
Building,  
Chicago.*



Dall'Archivio Monadnock di Chicago. Dettagli costruttivi della bay window e microfilmature di alcuni disegni strutturali e di fondazione. Documenti fotografati dall'autore durante la ricerca di dottorato.



*Ricostruzioni digitali di  
Valentino Danilo Matteis.  
La struttura ibrida del  
Monadnock. Dettaglio della  
bay window.*



“Quamquisset”.<sup>19</sup> Dopo pochissimo tempo, al 15 aprile, Peter Brooks già lamentava di non aver visto nulla, nemmeno uno schizzo dell'elevato, e aggiunse nelle lettere allo studio Burnham & Root che si aspettava qualcosa che “evitasse le decorazioni e piuttosto producesse un'impressione di forza e solidità”.<sup>20</sup> Uno dei primi disegni, conservato nel Centre Canadien d'Architecture, del 1884<sup>21</sup> mostra un progetto in linea con i contemporanei lavori dello studio, il Rookery e il Phoenix buildings, rispettivamente completati nel 1886 e nel 1888. I disegni di Root presentano una massa compatta e piuttosto pesante, di dodici piani, con le caratteristiche di un *Richardsonian Romanesque*: chiusa in alto da torrette circolari e con un elaborato basamento rusticato e arcate, probabilmente ispirate al Field Warehouse, proprio di Richardson, mentre la facciata lunga di Dearborn Street si presenta come un'alternanza di poderosi piloni in mattoni e finestre abbinata. Root stava cercando con questi disegni di “risolvere” la tipologia dell'edificio per uffici e arrivare a una soluzione che trasmettesse calma e forza,<sup>22</sup> ma la pesantezza della struttura in mattoni unita alle caratteristiche “romaniche” lo costringeva a non pochi grattacapi, soprattutto rispetto a questioni come la luminosità degli interni. Un tema, quello della luce negli uffici, di non poco conto e che portò nelle ultime fasi del progetto all'introduzione delle famose bay-windows e che, più in generale nel tema dell'edificio per uffici a Chicago, finì per favorire l'uso delle strutture in telai di acciaio e l'abbandono delle spesse strutture in laterizio. In uno scambio di lettere del maggio 1884 emerge che Owen Aldis cominciava a esprimere perplessità sulle decisioni di Root mentre Peter Brooks si dimostrava invece intrigato dalla volontà dell'architetto di trovare una soluzione ottimale per la tipologia, non un semplice progetto ma quindi un vero e proprio manifesto: il Quamquisset stava diventando sempre di più l'occasione di Root per definire la *filosofia estetica* dell'edificio alto per uffici nella città di Chicago. Infatti Aldis scrive così a Peter Brooks: «Ho comunicato al sig. Root che altri architetti prima di lui, perfino il sig. Richardson, hanno gettato la spugna di fronte al problema di tradurre il moderno edificio per uffici in una soluzione architettonica di bellezza e grande effetto, soprattutto con tutte le difficoltà che comporta, grandi altezze, travi e pilastri rettilinei, superfici piatte, economia,

19. HINES 2008.

20. HOFFMAN 1973.

21. LESLIE 2013, Issue IV

22. HOFFMAN 1973.

necessità di quanta più luce possibile e solai bassi. Il signor Root comunque si rifiuta di cedere e assicura di essere sulla buona strada con uno degli ultimi schizzi. La sua mente ora è tutta rivolta su effetti di tipo Egizio, e dichiara che se fallirà nel suo intento di costruire un edificio armonioso e grandissimo e “artistico” in questa occasione, non disegnerà mai più un altro edificio per uffici.»<sup>23</sup> Peter Brooks, nel frattempo insisteva nel dare precise indicazioni su cosa si aspettasse dagli architetti: un edificio “*as plain as possible*”<sup>24</sup>, il più possibile lineare, le cui qualità architettoniche emergessero dal suo senso di misura e fermezza piuttosto che dal decoro e dalla piacevolezza dei materiali. Chiese apertamente agli architetti di astenersi dal decoro superfluo e di giungere a un effetto di forza e solidità. Così scrive in una lettera a Aldis: «La mia idea è di un edificio senza alcun oggetto o rientro, di avere tutto liscio... gli edifici alti e sottili dovrebbero essere così, anche se è vero che necessitano di ornamento appropriato... è pur vero che spesso non aggiunge nulla alla solidità e invece diventa ricettacolo di sporcizia e nidi di piccioni o altri uccelli...».<sup>25</sup>

*Il Monadnock: Transizione più che Tradizione, Rivestimento più che Espressione*

Il Monadnock e la sua peculiare facciata, che prosegue imperterrita per sedici piani di mattoni, si trova in chiaro contrasto con le linee verticali del Chicago Federal Center di Mies van Der Rohe, costruito proprio lì di fronte nel 1974. Tuttavia il suo aspetto più caratterizzante, considerandolo dal punto di vista strutturale, non è l'appariscente e assoluto uso del laterizio, quanto piuttosto l'ardita applicazione delle tecniche costruttive in acciaio. La scelta di utilizzare piloni in muratura portante è probabilmente riconducibile ai Brooks Brothers, in particolare proprio a Shepard Brooks, che non faceva che mettere in dubbio il vantaggio economico e la sicurezza di una struttura in telaio d'acciaio nonostante alcuni esempi contemporanei già ne dimostrassero la validità<sup>26</sup> e, soprattutto, alla diffidenza nelle tecnologie più recenti che però avevano dato modo di effettuare un minor numero di verifiche; in più la fretta di costruire l'edificio in tempo per la grande Columbian Exposition del 1892 e le paventate notizie di normative stringenti che

23. Ibidem.

24. MERWOOD 2003.

25. “Monadnock Block Commission on Chicago Historical and Architectural Landmarks.” Chicago: The Commission, 1976, ristampato nel 1981.

26. HOFFMAN 1973.

avrebbero danneggiato il valore speculativo dell'iniziativa. Questo però non significa che da parte degli architetti non ci sia stata una ricerca attenta e l'applicazione rapida e puntuale di tecnologie che si andavano testando negli edifici contemporanei, soprattutto a causa — o in virtù — di una gestazione relativamente lunga del progetto che ha attraversato numerose revisioni e ripensamenti, tutt'altro. Come si è visto, la soluzione linguistica di Root, estremamente dettagliata e raffinata, fatta di mattoni dal profilo curvo che facevano sembrare le bay-windows come “cresciute direttamente dal muro”<sup>27</sup> accentuava la sensazione di una facciata monolitica ma organica, dove la mano dell'architetto si concentra nelle precisissime transizioni e curvature nella cornice e nel basamento, oltre ai già citati dettagli delle bay windows. Il punto è che, però, proprio questa deliberata scelta linguistica, questa ricerca di coesione assoluta e unità totale, finisce per essere problematica nel suo enfatizzare la pelle in mattoni e soprattutto finisce per nascondere la presenza di un innovativo telaio in acciaio con precisi compiti strutturali. Il Monadnock nasconde una struttura molto più complessa e avanzata di quel che tradizionalmente si è soliti considerare, in un rapporto molto più “ibrido” e collaborativo tra acciaio e mattone. Di tutta quella “montagna” di mattoni visibile, infatti, solo i piloni isolati — di notevole spessore, certamente — svolgono funzione strutturale: le bay windows, che occupano buona porzione di superficie delle facciate, sono sostenute in realtà da un complesso telaio a sbalzo in acciaio<sup>28</sup> che si “estroflette” verso l'esterno, come se la gabbia di metallo non potesse essere contenuta nel guscio tradizionale di laterizio e non le restasse altro che debordare fuori, “increspando” il velo di laterizio. L'impostazione “ibrida” del sistema strutturale del Monadnock diventa molto più chiara analizzando la ricostruzione digitale dell'edificio ed eliminando le porzioni di muratura che non svolgono reale funzione strutturale: la pelle di mattoni sulle bay-windows, innanzitutto, e le velette di mattoni sulle finestre, che, pur apparendo molto spesse e in continuità con il piano in facciata dei piloni, servono unicamente ad accentuare l'impressione di facciata monolitica<sup>29</sup>: il loro carico si limita all'architrave e alla finestra immediatamente al di sopra; non esiste alcuna reale necessità strutturale che ne giustifichi il notevole spessore.

27. Ibidem.

28. CONDIT 1979.

29. LESLIE 2013, Issue IV.



*Controventature e Bay Windows*

Il ruolo dell'acciaio nel Monadnock non si ferma alla struttura dei solai interni. Una delle caratteristiche che più mette in crisi il concetto di "monoliticità" del Monadnock è nell'ampio uso di acciaio nelle strutture aggettanti delle bay-windows, non semplicemente rilievi appesi alla struttura di piloni in laterizio, ma una vera e propria estensione del telaio interno. Le bay-windows sono strutturate in modo molto simile a quelle del Tacoma (1887) o del già citato Pontiac bldg. di Holabird & Roche<sup>30</sup>. Quest'ultimo, a neanche due isolati dal Monadnock, presentava ampie bay-windows aggettanti da piloni (in acciaio) rivestiti in mattoni, una soluzione che Root probabilmente aveva studiato e acquisito per arrivare a definire una facciata monomaterica nel Monadnock, pur non rinunciando a impiegare le bay-windows, elemento essenziale per accogliere quanta più luce possibile all'interno degli uffici. Il loro indubbio vantaggio consisteva nel superare i difetti delle normali finestre incassate nello spessore della muratura portante e nell'aumentare la superficie utile degli uffici aggettando oltre i limiti della pianta. Per questa ragione dopo il 1890 cominciarono a comparire praticamente in quasi tutte le facciate degli edifici progettati e stimolarono soluzioni per risolvere il problema dell'aggetto e la flessione della trave preposta a sorreggerlo. Ferro e ghisa furono superati dall'acciaio che garantiva prestazioni migliori ed era di facile produzione. Le bay-windows sono collegate al telaio d'acciaio interno attraverso lunghe travi, passanti attraverso il vuoto tra i piloni. Queste travi si collegano direttamente al telaio in ferro posto internamente, e sono in grado di sorreggere il momento generato dalla muratura di rivestimento rendendo le stesse "estensioni" del telaio d'acciaio verso l'esterno piuttosto che degli elementi sospesi tra i piloni in muratura. Questo tipo di strutture in aggetto poteva essere sorretto unicamente grazie alla maggiore resistenza dell'acciaio rispetto al ferro ed al laterizio, e la loro presenza nel Monadnock dimostra come l'edificio incorporasse elementi d'avanguardia per l'epoca pur senza farne sfoggio in alcuna maniera. Altro elemento particolarmente innovativo presente nel Monadnock e che fa ampio

30. Ibidem.

uso delle soluzioni tecnologiche permesse dall'acciaio è il sistema di controventature adoperato per proteggere l'edificio dalla forza orizzontale del vento. Il Monadnock era sufficientemente stabile sul suo asse nord-sud semplicemente per geometria: la lunghezza stessa dell'edificio permetteva di resistere alle forze orizzontali derivate dalla pressione del vento. Tuttavia, la ridotta dimensione sull'asse est-ovest — il lotto era largo soli 19.8 metri — destava preoccupazione: il peso dell'edificio moltiplicato per il braccio relativamente corto probabilmente non sarebbe stato sufficiente a contrastare il ben maggiore momento flettente generato dalla forza del vento moltiplicata per il suo braccio di rotazione: l'altezza considerevole di 16 piani. Insomma la snellezza sul lato corto era un punto debole che necessitava di soluzioni tecniche appropriate. Non si hanno notizie di edifici letteralmente ribaltati dalle spinte orizzontali del vento; tuttavia queste ultime erano sufficienti per far comparire crepe sugli intonaci, o ancora peggio bloccare il funzionamento di ascensori o impedire l'apertura delle porte deformandone i telai.<sup>31</sup> Su Dearborn St. (la cui apertura determinava lotti di dimensioni particolarmente sottili su uno dei due assi) si trovano numerosi esempi di edifici con diverse soluzioni applicate per aumentare la resistenza alla forza del vento. Controventature diagonali in acciaio nel Manhattan bldg. (1890) di Le Baron Jenney, spessi setti trasversali in muratura nel Pontiac bldg. (1891) e “portali in acciaio” nell'Old Colony bldg. (1894) di Holabird & Roche.<sup>32</sup>

## Bibliografia

CONDIT 1979

CARL W. CONDIT, *La Scuola di Chicago. Nascita e Sviluppo del Grattaciolo*, Libreria Editrice Fiorentina 1979.

FERREE 1896

Barr Ferree, *The Modern Office Building*, “The journal of the Franklin Institute”, Gennaio e Febbraio 1896, vol.141, n. 841-842.

31. LESLIE 2013, Issue IV.

32. Ibidem.

HINES 2008

Thomas S. Hines, *Burnham of Chicago: Architect and Planner, Second Edition*, University of Chicago Press 2008.

HOFFMAN 1973

Donald Hoffman: "The Architecture of John Wellborn Root", University of Chicago Press 1973.

LESLIE 2013

Thomas Leslie, *Chicago Skyscrapers, 1871–1934*, University of Illinois Press, 15 Maggio 2013.

MERWOOD 2003

Joanna Rachel Merwood, *The mechanization of cladding: the Chicago skyscraper and the constructions of architectural modernity*, Ph.D. Thesis, 2003.

MERWOOD 2009

Joanna Rachel Merwood, *Chicago 1890: The Skyscraper and the Modern City (Chicago Architecture and Urbanism)*, University of Chicago Press; 15 Luglio 2009.

MISA 2013

Thomas Misa, *Nation of Steel*, 1969 citato in Thomas Leslie, *Chicago Skyscrapers, 1871–1934*, University of Illinois Press, 15 Maggio 2013.

Monadnock Block Commission on Chicago Historical and Architectural Landmarks." Chicago: The Commission, 1976, ristampato nel 1981.

ROOT 1890

John Wellborn Root, *Architects of Chicago in Inland Architect and News Record* 16, n. 8, Gennaio 1891, pp. 91-92.

VAN BRUNT 1889

Henry Van Brunt, *Architecture in the West*, "The Atlantic Monthly" 64, December 1889, p. 777.