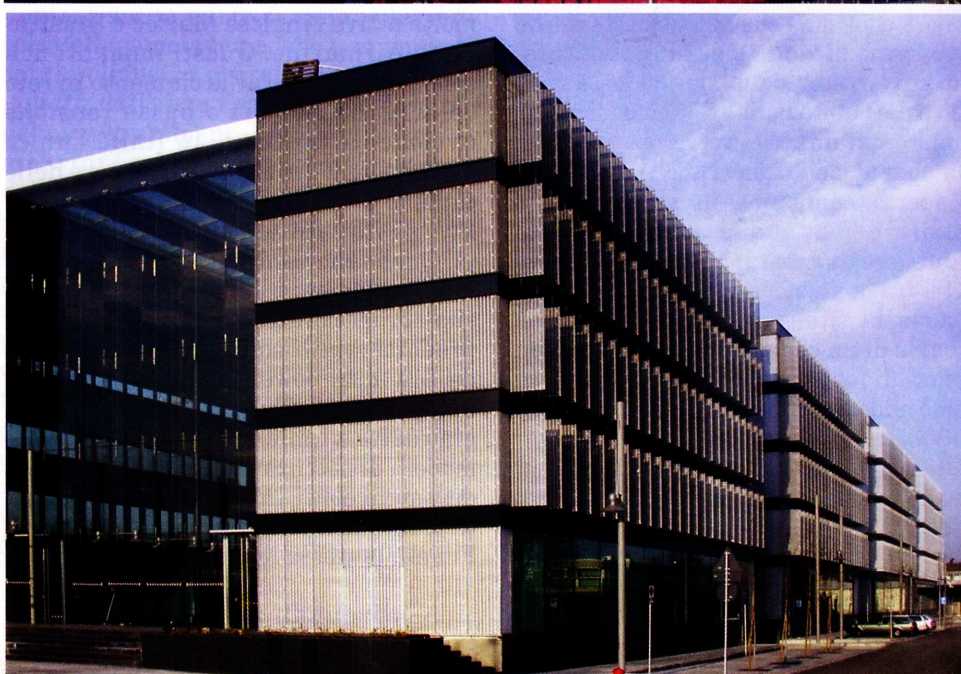


# La torre è mobile

L'elemento verticale del complesso firmato da Aurelio Galfetti è stato concepito per assumere un aspetto mutevole secondo i vari punti di vista. L'effetto di movimento, simile a una torsione, deriva da una progressiva variazione geometrica della pianta di ciascun livello

*testo e foto di Jacopo Gaspari*

**L**l Net center, che trae il proprio nome dall'elemento di maggior spicco, la North east tower, è in realtà un complesso di edifici attestati lungo l'asse viario che mette in comunicazione il casello autostradale di Padova est con la città. Alla torre, collocata sul lato corto del lotto rettangolare prospiciente la strada, sono affiancati due edifici lineari, uno a est e uno a ovest, che si sviluppano per circa 140 metri, stringendo uno spazio aperto destinato a divenire un ambiente pubblico. Ambiente che dovrà poi relazionarsi con il quartiere residenziale situato, secondo il piano di espansione dell'area, nel lotto retrostante. Il Net center, oltre a costituire un rilevante tassello del processo di trasformazione che investe la zona orientale della città, rappresenta anche l'occasione per vedere Aurelio Galfetti – un architetto che ha prevalentemente sviluppato la propria esperienza professionale sulla solida tradizione ticinese del costruire in calcestruzzo – cimentarsi con sistemi costruttivi diversi. Uno dei caratteri distintivi del progetto, sostenuto con forza dalla committenza, è infatti l'uso del metallo, tanto nei rivestimenti quanto nella concezione delle strutture. Ciò è legato non solo a questioni di immagine, ma anche alla geometria e alla configurazione dei corpi di fabbrica.



## TENDENZA E COMMERCIO

I due lunghi edifici disposti ai lati della torre ospitano, oltre agli uffici, numerosi esercizi commerciali che supportano la diversificazione della fruizione prevista dal piano funzionale. A dispetto della disposizione simmetrica rispetto al lotto, le due ali differiscono sostanzialmente sia per profondità del volume, sia per natura costruttiva. L'edificio posto a est della torre, chiamato palazzo Tendenza, presenta una struttura portante in acciaio sulla quale sono articolati gli spazi interni secondo uno schema tripartito, leggibile tanto in prospetto quanto in sezione trasversale, che vede due volumi opachi e compatti stringere un volume trasparente a tutta altezza.

Gli impalcati, sostenuti da un'orditura primaria in acciaio protetta da vernice intumescente di colore nero, sono realizzati con travi Heb 240 con passo di 2,5 metri e solette su lamiera grecata tipo A55-P60 (spessore 8/10 di millimetro), protette da intonaco antincendio, vermiculite e controsoffitto.

Meno profondo, l'edificio posto a ovest della torre appare invece come un unico volume opaco che chiude il complesso sul lotto adiacente, occupato da un insieme eterogeneo di fabbricati. La sua struttura è prevalentemente in calcestruzzo armato, mentre il rivestimento e la scansione delle volumetrie, interrotte dalla presen-

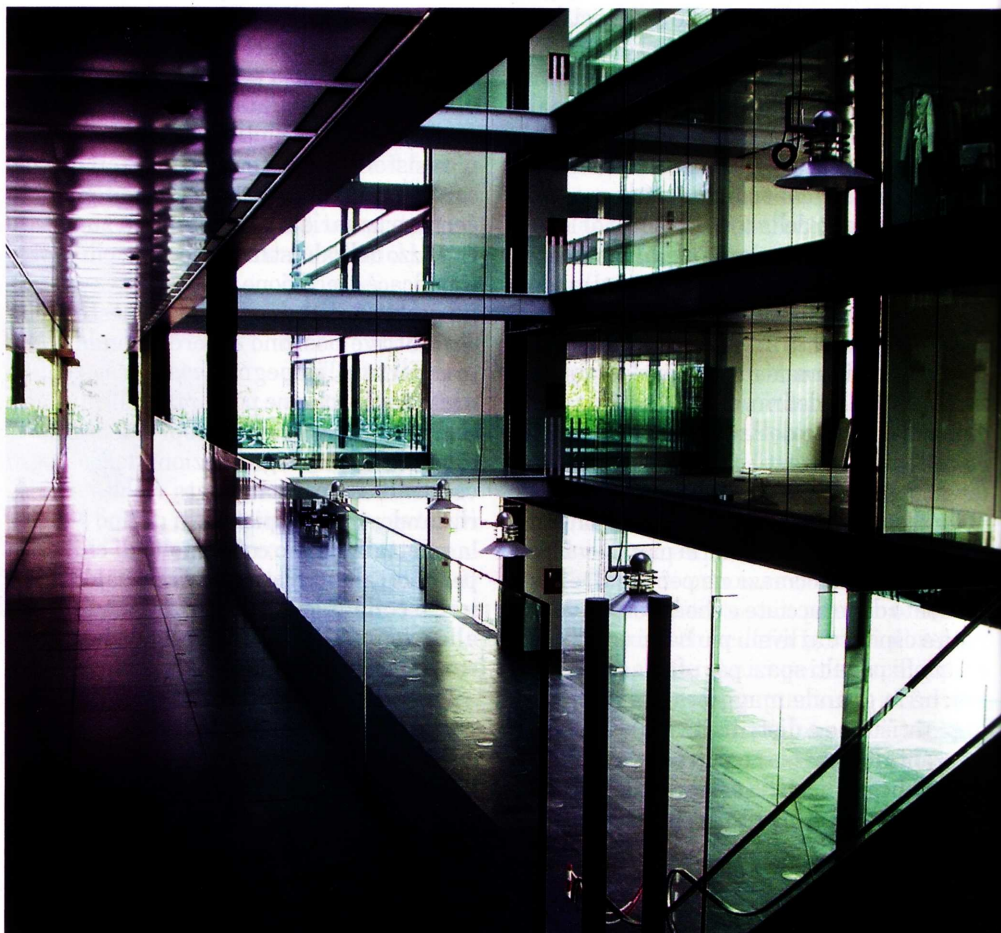
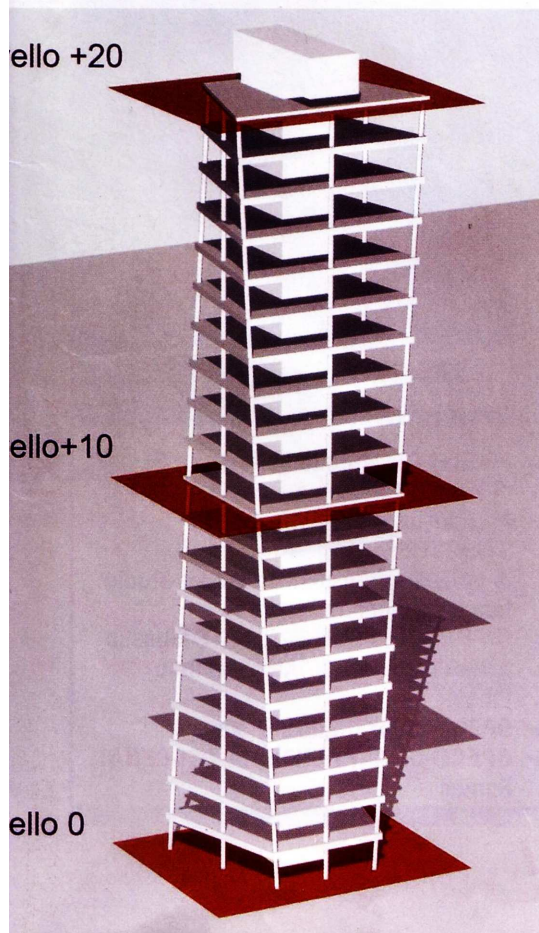
za dei corpi di collegamento verticali, sono gli stessi di quelli del prospiciente palazzo Tendenza. L'effetto che ne deriva è perciò quello di un uniforme trattamento delle superfici e un senso di unitarietà del complesso, senza che ciò porti, tuttavia, a una percezione monotona dei prospetti laterali lunghi 140 metri circa, nei quali sono ben distinguibili le sagome di quattro prismi giustapposti. In ambedue gli edifici il rivestimento esterno è costituito da un sistema di pannelli frangisole orientabili, che quando sono aperti scandiscono il ritmo dei prospetti, mentre quando sono chiusi rendono compatte e impenetrabili le facciate. I frangisole a bandiera, motorizzati con un sistema elettromeccanico che ne garantisce la movimentazione, sono costituiti da un telaio metallico esterno su cui è fissata una lamiera stirata in alluminio con maglia tipo Londra. Ogni unità controlla, attraverso un sistema di trasmissione con catena e pignoni, una serie di 12 frangisole.

Dal punto di vista distributivo palazzo Tendenza è organizzato come una galleria urbana. Su di essa si aprono i ballatoi, che distribuiscono gli ambienti delle ali laterali e impostano i ponti di collegamento e le scale mobili che mettono in comunicazione i diversi piani. Il piano terreno è prevalentemente occupato da negozi di arredamento, abbigliamento, altri spazi

commerciali, un ristorante e un caffè, mentre i piani superiori accolgono uffici direzionali, studi professionali, atelier di moda e piccoli laboratori.

Le scelte costruttive rispecchiano gli intenti compositivi espressi dal progetto. La flessibilità garantita dalla struttura portante in acciaio è assecondata dall'impiego estensivo del sistema a secco. Particolare rilevanza in termini strutturali »

Nell'altra pagina, vista di insieme del Net center (in alto). La torre è affiancata, su entrambi i lati, da lunghi corpi di fabbrica caratterizzati da un involucro metallico. I corpi laterali (sotto) sono lunghi circa 140 metri e costituiti da una sequenza di quattro volumi giustapposti, scanditi dai corpi di collegamento verticale. Qui sotto, vista della galleria commerciale dall'interno. Ballatoi continui si alternano a scale e a ponti di collegamento, mettendo in comunicazione visiva e fisica i diversi ambienti. Sotto, a sinistra, schema della variazione planimetrica ai livelli 0 +10, +20. La pianta trapezoidale subisce una rotazione di 180° tra il piano terreno e l'ultimo piano, con l'effetto di una progressiva rastremazione dei lati del trapezio isoscele da cui è generata. Ne deriva che l'unico livello a pianta quadrata è quello posto al decimo piano, in cui si verifica l'inversione di direzione dei lati inclinati del trapezio.



## IL NET CENTER DI PADOVA

» assumono i due elementi trasparenti di chiusura della galleria centrale. Ciascuno di essi è costituito da una facciata sospesa in vetro strutturale larga 15 metri e alta 18. Il piano di facciata, composto da lastre (3.450x1.875 mm) poste in verticale con fissaggi puntuali, è appeso alle travature metalliche della copertura e irrigidito da costoloni vetrati (750 mm di larghezza) che seguono la scansione dimensionale delle lastre. Ogni lastra, in vetro float extra-chiaro temperato di 10 millimetri di spessore, è provvista di sei fori appositamente predisposti per accogliere la carpenteria metallica di giunzione.

### LA TORRE AL CENTRO

Oltre a occupare una posizione baricentrica nel complesso, la torre rappresenta, con la sua altezza di circa 80 metri per una ventina di piani, anche il fuoco prospettico dei diversi con visivi che derivano dall'assetto del tracciato viario. Non è un caso, quindi, che sia stata concepita per assumere un aspetto mutevole in funzione del punto da cui la si guarda. L'effetto di movimento del volume, simile a una torsione, deriva da una progressiva variazione della geometria della pianta di ciascun livello, sino a produrre una perfetta inversione tra quella del piano terreno e quella sommitale. Alle due estremità del volume si trovano quindi due trapezi isosceli, ruotati l'uno rispetto all'altro di 180° sulla verticale. Ne consegue una variazione continua delle superfici delle due facciate laterali per raccordare i due elementi generatori e, nel contempo, un'immediata riconoscibilità del fronte principale attestato sull'asse stradale. La variabilità dell'involucro è accentuata da brise-soleil orizzontali fissi, che scandiscono la progressione verso l'alto della torre. I giochi di luce e ombra, prodotti dalle lame metalliche, assecondano gli effetti ottici prodotti dall'andamento delle superfici.

Alla ricercata dinamicità della scelta formale corrisponde una notevole complessità tanto della definizione geometrica degli elementi quanto delle soluzioni costruttive adottate. In particolare, queste ultime devono garantire la massima flessibilità nella distribuzione dei vari livelli, tenendo conto che, a ciascun piano, la pianta subisce una leggera deformazione per seguire l'andamento delle facciate e che la torre è destinata a ospitare ai livelli più bassi un albergo e a quelli più alti spazi per uffici.

Poiché la grande maggioranza delle reti impiantistiche è distribuita sulle superfici orizzontali, ogni piano può essere organizzato in funzione delle esigenze dell'utenza mediante l'allestimento di partizioni inter-

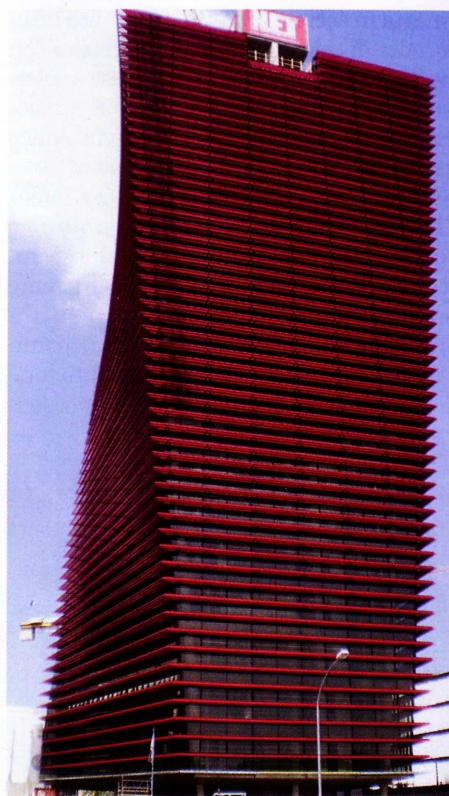
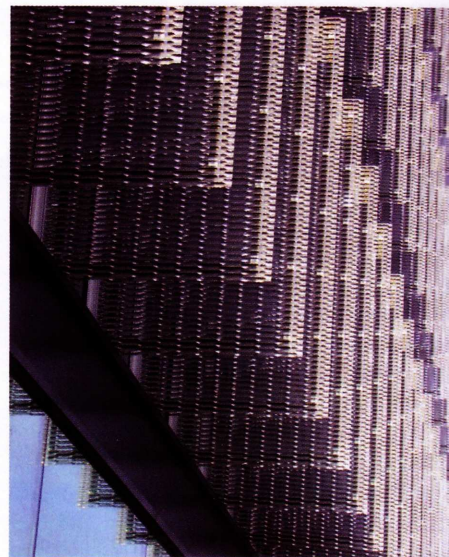
ne realizzate a secco. L'unico elemento di invarianza è il nucleo che ospita i servizi e i corpi di risalita verticale, riconoscibile nella sua centralità anche dall'esterno. Il piano terreno, corrispondente alla hall di accesso, stacca infatti dal suolo la massa della torre, lasciando al nucleo il compito di sostenere visivamente il volume. Questo basamento svuotato ha anche la finalità di mettere in relazione la torre con il grande spazio pubblico compreso tra i due fabbricati laterali che, sebbene ancora da completare, suggerisce un chiaro disegno per lo sviluppo dell'area retrostante.

Con la stessa attenzione è trattato, in corrispondenza della sommità, il coronamento, dove un compatto volume in calcestruzzo interrompe il rivestimento in brise-soleil per segnalare la presenza del nucleo centrale e dare una *finitio* alla torre. L'orientamento del volume di chiusura segnala ancora una volta una precisa direzionalità dell'impianto, che gioca nell'equilibrio tra la variabilità delle superfici e il rigore della composizione.

### TECNOLOGIA E CANTIERE

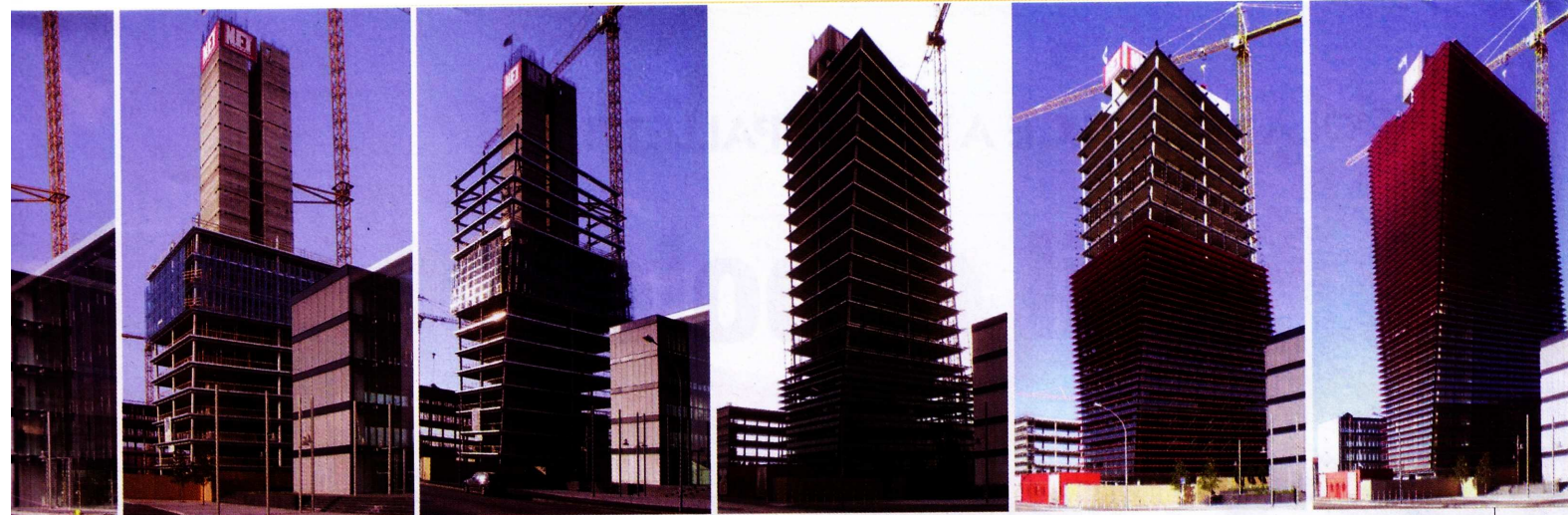
La torre sintetizza gesto creativo e atto costruttivo nella scelta di una tecnologia che mira all'essenzialità e alla funzionalità degli elementi. La struttura portante si basa su un nucleo centrale di irrigidimento in calcestruzzo armato e su un telaio perimetrale costituito da pilastri tubolari in acciaio, con anelli di chiusura a ogni piano. La scelta di coniugare acciaio e calcestruzzo si è resa necessaria per garantire il rispetto di un'idea progettuale basata su elementi portanti verticali piuttosto esili, le cui sezioni resistenti potevano essere ottenute solo con colonne metalliche. Nel contempo, la geometria variabile dei piani ha suggerito l'utilizzo del calcestruzzo per una più rapida ed efficace esecuzione dei solai.

Le problematiche connesse a queste scelte costruttive possono essere ricondotte da una parte all'impegnativo interesse di 15 metri tra le colonne portanti, dall'altra alla compatibilità del carico proprio delle solette di piano con le esigue sezioni dei sostegni verticali. La prima è stata risolta solidarizzando, tramite piolatura di tipo Nelson, la soletta di piano con l'anello di chiusura perimetrale in travi di acciaio saldate tra loro e connesse tramite flange bullonate alle colonne portanti. La seconda ha richiesto l'impiego di inerti in argilla espansa per alleggerire il calcestruzzo delle solette e portare il suo peso specifico da 2.400 a 1.650 kg/m<sup>3</sup>. La costruzione del nucleo centrale di irrigidimento è avvenuta in un'unica fase grazie all'utilizzo di casseri rampanti sino



### I NOMI

- ✓ **PROGETTO:** Aurelio Galfetti studio di architettura con Au studio Architetturaurbanistica
- ✓ **STRUTTURE:** Società di progettazioni costruttive con studio tecnico associato Turrini
- ✓ **IMPRESA DI COSTRUZIONI:** Edilbasso
- ✓ **STRUTTURE IN ACCIAIO:** Stahlbau Pichler
- ✓ **OPERE DI FONDAZIONE:** Vipp
- ✓ **OPERE DI CARPENTERIA LEGGERA:** Somec



quota di 88 metri rispetto al piano di base. Una volta completati i getti per la realizzazione del nucleo centrale, che ha un opportuno sistema di fondazioni a quota dell'ampio parcheggio interrato costante alla piastra compresa tra i due edifici laterali, è stata progressivamente emblata la struttura perimetrale in carpenteria metallica.

Otto colonne perimetrali sono state ottenute saldando in opera cinque tronconi opportunamente dotati in officina dei collegamenti per le travi di piano. L'andamento delle colonne è inclinato per assecondare

la variazione geometrica della pianta, cui corrisponde, a ciascun piano, la sagoma dell'anello di chiusura in acciaio. Ogni anello è costituito da travi di bordo in profili a doppio T completati da una mensola continua in acciaio su cui si imposta la sottostruttura del rivestimento esterno. Il collegamento tra le colonne portanti e le travi di bordo è garantito da tronchi di tubo saldati alla colonna, muniti di una flangia preforata di testa su cui si imbullona l'anima delle travi di bordo. Uno dei principali problemi connesso al montaggio del telaio perimetrale riguardava l'inclinazione delle colonne. Era infatti necessario assicurare che gli assi reali delle colonne fossero quanto più prossimi a quelli teorici di progetto, sia per conservare una fedele coerenza architettonica che per non inficiare il comportamento statico. Un'eccessiva difformità degli allineamenti avrebbe compromesso anche la costruzione dei sistemi di chiusura vetrati basati sull'utilizzo di specchiature di eguale dimensione.

La sequenza di montaggio ha visto il posizionamento dei tronconi di base delle otto colonne con l'ausilio di un opportuno sistema di stralli provvisori, quindi il fissaggio delle travi di bordo a partire dal livello più alto e procedendo verso il basso.

Al fine di controllare l'effettivo allineamento degli elementi, l'intera operazione è stata monitorata con un'apposita apparecchiatura, avendo avuto cura in fase di progetto di prevedere la realizzazione in officina di adeguati punti di mira strumentale sugli elementi in carpenteria.

Una volta completata la struttura metallica, le solette di piano sono state realizzate mediante il posizionamento delle armature e il getto di calcestruzzo di 30 centimetri di spessore, con sezioni di rinforzo antipunzonamento in corrispondenza della giunzione

Sopra, la torre durante le diverse fasi di esecuzione, dalla realizzazione del nucleo sino al completamento dell'involucro, passando per il montaggio della struttura perimetrale in carpenteria metallica (sotto, un particolare). Alle colonne tubolari in acciaio sono fissate, tramite flange bullonate, le travi di bordo su cui si imposta la mensola continua di sostegno alla sottostruttura dell'involucro. Si possono notare sia la piolatura Nelson per la solidarizzazione al getto del solaio che gli stralli provvisori necessari all'allineamento delle strutture.

Nell'altra pagina, in alto, particolare del rivestimento metallico dell'involucro. I frangisole a bandiera sono costituiti da un telaio su cui è fissata una lamiera stirata in alluminio con maglia tipo Londra. In basso, vista lateralmente, la torre presenta un'evidente torsione, derivata dalla variazione geometrica della pianta di ciascun livello.

al nucleo centrale. La stessa successione è stata ripetuta per ciascuno dei segmenti della torre corrispondente ai cinque tronchi delle colonne perimetrali. La sequenza ha richiesto l'alternarsi di squadre di montatori e di carpentieri per un totale di circa 30 settimane.

Una volta terminata la realizzazione delle strutture e l'applicazione dei trattamenti antincendio, la torre è stata rapidamente completata con il sistema di chiusura vetrato, le partizioni interne e il sistema di rivestimento in brise-soleil che avvolge il volume su tre lati. Le lame fisse di colore rosso, che aggettano per circa 1,3 metri dal piano di facciata, contribuiscono a caratterizzare fortemente l'involucro, sia per l'effetto di marcare orizzontalmente il volume slanciato, sia per il carattere di astrazione che conferiscono allo stesso. L'immagine che si percepisce, infatti, è quella di una sequenza di piani che dinamicamente procedono verso l'alto, restituendo concretamente quel processo ideativo che soggiace alla concezione stessa della torre.

