



## Fantastica curvatura

**Nel cuore del distretto finanziario di Francoforte, si sta innalzando il grattacielo OMNITURM. La torre di vetro quasi rettilinea movimenterà lo skyline della città perché, a circa metà altezza, la torre compie quello che potremmo chiamare un “movimento ancheggiante”. Per questo spostamento elicoidale dell'asse dell'edificio, Doka ha messo a punto una nuova protezione antivento che può essere inclinata in avanti, all'indietro e lateralmente di 21°.**

Con i suoi grattacieli, lo skyline di Francoforte sul Meno non ha eguali in tutta la Germania. L'OMNITURM si trova in Grosse Gallusstrasse. Il grattacielo, situato diagonalmente di fronte alla Commerzbank Tower, l'edificio più alto della Germania (259 metri), avrà un'altezza di circa 190 metri e sarà il sesto edificio più alto della città. E l'elenco dei superlativi continua: Quando l'edificio sarà completato, l'ultimazione della costruzione è prevista per l'inizio del 2019, Francoforte sarà l'unica città in Europa ad avere un incrocio stradale con un grattacielo (altezza  $\geq 100$  m) su ogni lato dei quattro angoli. Inoltre l'OMNITURM sarà il primo grattacielo ad uso misto, con uffici, appartamenti e spazi per uso pubblico. Anche dal punto di vista visivo, spiccherà nel vero senso della parola. Il progetto dell'architetto di fama internazionale Bjarke Ingels (BIG) prevede uno sfalsamento sequenziale elicoidale dei piani dal 15° al 22°, una sfida inusuale per l'impresa costruttrice Adolf Lupp GmbH & Co. KG e i loro tecnici delle casseforme dell'azienda Doka.

Il “movimento ancheggiante” dell'OMNITURM segna una variazione della destinazione d'uso dell'edificio. Dal livello della strada fino al 15° piano vi saranno spazi pubblici ed uffici, e di nuovo uffici a partire dal 23° piano. Mentre i piani intermedi saranno ad uso residenziale. Qui saranno a disposizione 8.200 m<sup>2</sup> di superficie residenziale, con terrazzi ed aggetti, sfalsati da un piano all'altro, su tutti i quattro lati dell'edificio. Questa sezione dai lati inclinati ha richiesto una complessa progettazione della cassaforma e un'elaborata pianificazione del lavoro in loco.

### **Sicurezza con qualsiasi inclinazione e in ogni condizione atmosferica**

I requisiti di sicurezza in questo cantiere nel trafficato centro della città sono estremamente elevati. Le migliaia di pedoni ed automobilisti che si riversano ogni giorno nella zona del cantiere e la squadra di lavoro devono essere protette dalla caduta di oggetti, e il personale deve anche essere protetto dalle cadute e dalle condizioni atmosferiche avverse. Normalmente, si utilizzerebbe uno schermo di protezione autorampante. Ma in questo tipo di costruzione, l'inclinazione verso l'esterno che caratterizza la parte residenziale di questo grattacielo ha precluso questa opzione. Così gli ingegneri Doka hanno escogitato un nuovo sistema: uno schermo di protezione che è non solo un sistema rampante idraulico, ma anche una struttura che permette un'inclinazione in avanti, all'indietro e anche lateralmente per superare questi piani sfalsati, senza la necessità di apportare alcuna modifica. Di piano in piano, il lato esterno dell'edificio aggetta di 1,35 m. Pertanto, lo schermo di protezione viene inclinato fino a 21° in tutte le direzioni. “La caratteristica distintiva di questo



schermo di protezione è costituita da lamelle che ne permettono uno spostamento parallelo in entrambi i lati oltre che una regolazione in altezza estremamente flessibile. Per il nostro progetto questo è un grande, anzi enorme aiuto” dichiara Michael Bellon, caposquadra dell'impresa edile Lupp.

Nel punto di massimo sfalsamento, la sezione residenziale dell'edificio presenta uno sfalsamento di oltre 5 metri rispetto alla base. I bordi dei solai in questi piani residenziali, fungendo anche da balconi e da pensiline aggettanti, hanno uno spessore di soltanto 15 cm. Per supportare i carichi molto elevati del getto e dello schermo di protezione, sono state realizzate puntellazioni estremamente resistenti. Infatti, sotto gli angoli dei piani della sezione residenziale sono stati utilizzati telai paralleli e puntelli normalmente utilizzati per la costruzione di ponti. In marzo, lo schermo di protezione ha raggiunto l'inclinazione più estrema. Da quel livello in poi, i piani saranno sfalsati all'indietro e, una volta raggiunto di nuovo il livello della base, torneranno ad elevarsi verticalmente.

#### **Infrastruttura del cantiere sollevata per la realizzazione dei nuclei del grattacielo**

La struttura interna dell'OMNITURM è costituita da due nuclei (per gli ascensori e le scale) che vengono innalzati mediante due piattaforme indipendenti. Viene impiegato il sistema piattaforma SCP ad azionamento idraulico. Con questo metodo di costruzione, il getto del nucleo viene effettuato prima della realizzazione dei piani. La costruzione separata delle pareti e dei solai permette un avanzamento dei lavori più semplice, perché consente di focalizzare l'attenzione sulla struttura da realizzare di volta in volta. Le attrezzature necessarie per la costruzione, compresa l'armatura, vengono “quasi” stoccate sulla piattaforma. Potenti cilindri idraulici sollevano nella sezione di getto successiva la piattaforma, la cassaforma e il container con il materiale con un solo sollevamento, senza gru. In questo modo, si risparmia non solo tempo, ma anche spazio, che in questo cantiere è un fattore molto importante considerati gli spazi molto ristretti sia a terra sia in altezza. Lo spazio è un fattore importante non solo nel livello di costruzione più elevato, ma anche al piano inferiore, all'altezza della cassaforma. La piattaforma permette di sospendere gli elementi con uno spazio di arretramento massimo, un ulteriore vantaggio unitamente alla comoda chiusura completa che protegge i lavoratori dalle intemperie e dai pericoli nel piano più elevato. Mentre vengono innalzati i nuclei del grattacielo di fianco alle torri vicino, non si perde tempo e vengono realizzati anche i solai dei piani residenziali e direzionali, mentre ai piani inferiori è già iniziata la realizzazione della facciata, così a livello della strada, l'OMNITURM sta già assumendo la forma definitiva.

#### **Costruzione innovativa ad uso misto**

L'OMNITURM è l'ultimo immobile di prestigio di **Tishman Speyer**. Questa società immobiliare è ben nota a Francoforte, infatti, la Torre della Fiera, la Torre dell'Opera e la Taunusturm sono tutte costruzioni che fanno parte del portafoglio immobiliare del gruppo. Secondo i dati comunicati da Tishman Speyer, l'edificio offrirà oltre 43.850 m<sup>2</sup> di superficie per uffici da locare di classe A, circa 8.175 m<sup>2</sup> di moderna superficie residenziale e più di 1.579 m<sup>2</sup> di aree accessibili al pubblico. In questo edificio vi saranno invitanti spazi comuni, un parcheggio per biciclette, stazioni di ricarica per



veicoli elettrici e locali di ristorazione. Vi sarà inoltre un accesso diretto al parco appena realizzato e alla piazza a fianco dell'edificio. Una volta ultimata, la torre offrirà spazi flessibili ed efficienti con caratteristiche funzionali allo stato dell'arte. Tishman Speyer, terminata la costruzione, ambisce ad ottenere la certificazione LEED Platino.

### Informazioni su Doka

Doka è una delle aziende leader mondiali nello sviluppo, produzione e commercializzazione di sistemi di cassetta in tutti i settori delle costruzioni. Con oltre 160 sedi commerciali e logistiche in più di 70 paesi, il Doka Group dispone di un'efficiente rete di vendita ed è pertanto in grado di garantire un approntamento rapido e professionale del materiale e del supporto tecnico. Doka Group fa parte di Umdasch Group e conta in tutto il mondo 6.700 dipendenti.

### Breve panoramica:

|  |  |
|--|--|
| Progetto:                                | OMNITURM   |
| Luogo:                                   | Francoforte  |
| Tipo di struttura:                       | Edificio multifunzionale (grattacielo ad uso misto)  |
| Inizio dei lavori:                       | 2015   Cassaforma: 01/2017   |
| Data prevista di ultimazione dei lavori: | 2019   Cassaforma: 02/2109   |
| Altezza:                                 | circa 190 m  |
| Piani:                                   | 45 piani in elevazione; 1 piano terra a livello stradale, 4 piani interrati  |
| Consumo di calcestruzzo:                 | circa 36.300 m <sup>2</sup> (esclusi gli elementi semifiniti/preassemblati)  |
| Consumo di acciaio:                      | circa 7.650 t (esclusi gli elementi semifiniti/preassemblati)  |
| Committente:                             | Tishman Speyer   |
| Esecuzione dei lavori:                   | Adolf Lupp GmbH & Co. KG   |
| Architetto:                              | Bjarke Ingels (BIG)  |
| Sistemi e servizi Doka impiegati:        |  |
| Servizi:                                 | pianificazione tecnica, calcoli statici, gestione professionale del progetto, esperti di montaggio, servizio di premontaggio, premontaggio della cassaforma in cantiere                            |
| Sistemi di cassetta:                     | schermo di protezione Xclimb 60 incluso sistema idraulico, 2 piattaforme indipendenti SCP incluso azionamento idraulico, cassaforma per pareti Top 50, Framax Xlife, cassaforma per solai Dokaflex |



**Contatto stampa**

**Doka Group**

Michael Fuker

Public Relations Manager

**M** +43/664/9610657

[press@doka.com](mailto:press@doka.com)

**Foto:**

In caso di pubblicazione, si prega di indicare la fonte della foto.



Così apparirà l'OMNITURM secondo il progetto di Bjarke Ingels. L'ultimazione dell'edificio è prevista per l'inizio del 2019.

Foto: Omniturm\_TS Tessuto.jpg

Copyright: TS Tessuto S.à.r.l



Spettacolare già in fase di costruzione: la "curvatura verso l'esterno" della parete a metà altezza dell'edificio.

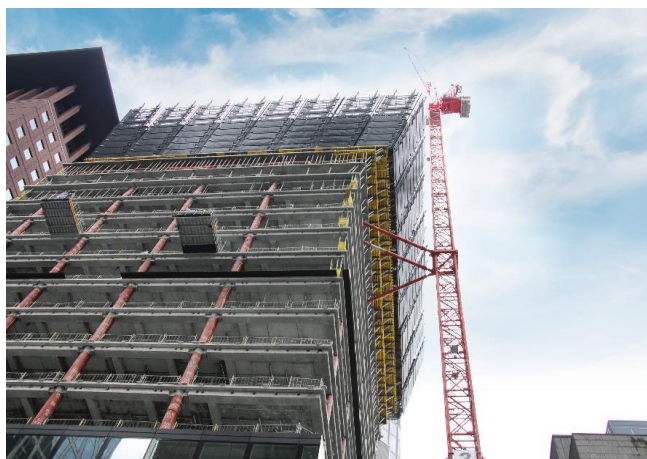
Foto: Omniturm\_Doka\_1.jpg

Copyright: Doka



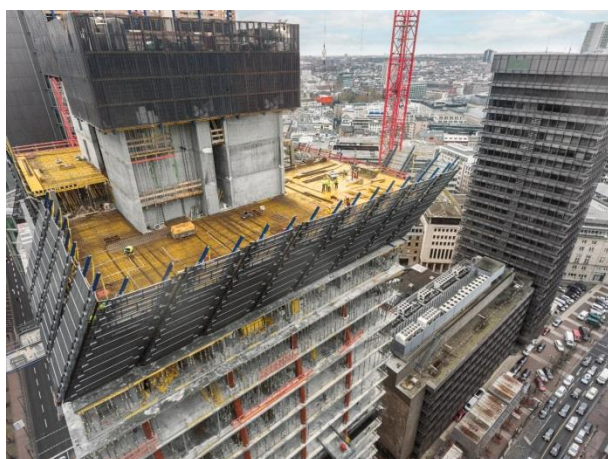
Lo schermo di protezione realizzato da Doka può essere inclinato di 21° in avanti, all'indietro e anche lateralmente.

Foto: Omniturm\_Doka\_2.jpg  
Copyright: Doka



In marzo, lo schermo di protezione ha raggiunto l'inclinazione più estrema. Da quel livello in poi, i piani saranno sfalsati all'indietro e, una volta raggiunto di nuovo il livello della base, torneranno ad elevarsi verticalmente.

Foto: Omniturm\_Doka\_3.jpg  
Copyright: Doka



Di piano in piano, il lato esterno dell'edificio aggetta di 1,35 m.

Foto: Omniturm\_Doka\_4.jpg  
Copyright: Doka





Mentre vengono innalzati i nuclei del grattacielo di fianco alle torri vicino, non si perde tempo e vengono realizzati anche i solai dei piani residenziali e direzionali,

Foto: Omniturm\_Doka\_5.jpg  
Copyright: Doka