

Zaha Hadid Tower im
Citylife-Bezirk, Mailand
(Italien),
Redesco Progetti S.r.l.

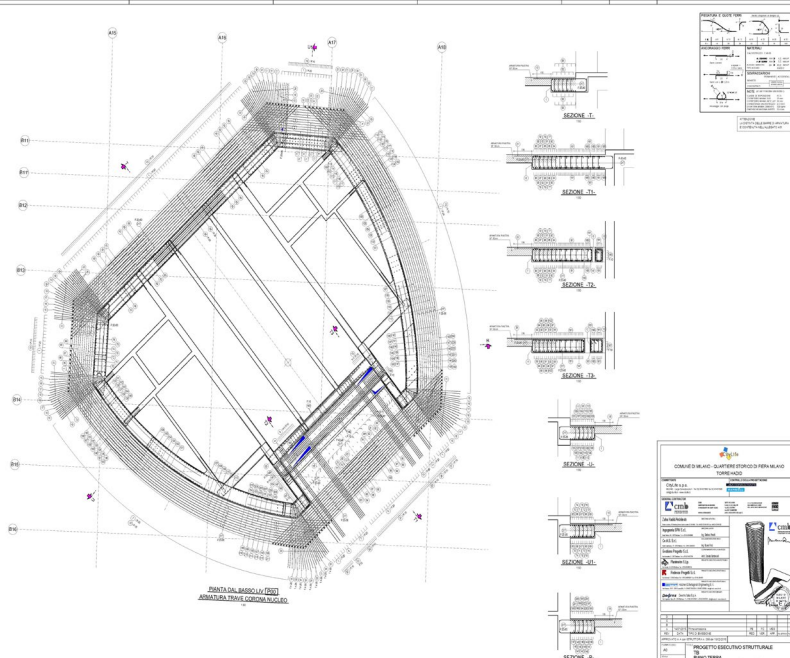
Allplan in der Praxis

DER WOLKENKRATZER, DER SICH IN DEN HIMMEL WINDET

Ein paar Zahlen zum Zaha Hadid Tower verdeutlichen die Bedeutung des Bauwerkes. Der Turm erhebt sich 170,36 Meter über dem Niveau des Platzes. Insgesamt gibt es 44 Ober- und 3 Untergeschosse. Die Gesamtfläche des Gebäudes beträgt ca. 70.000m².

Aufgrund der unterschiedlichen Ausrichtung der aufeinander folgenden Stockwerke beschreibt die Geometrie des Gebäudes eine Drehbewegung entlang der vertikalen Achse. Die Konstruktion besteht hauptsächlich aus Beton, mit einigen Stahl-Beton-Verbundelementen. Der zentrale Kern sorgt für den notwendigen Gebäudewiderstand gegen horizontale Einwirkungen. Die Neigung der Pfeiler verursacht eine Torsion, die zu erheblichen Spannungen in den Wänden des Kerns führt. Um diesen entgegenzuwirken, wurden einerseits Metallzargen an den Hauptöffnungen mit

Nachspannungsschienen verbunden. Andererseits wurden die Spannungen über GEWI-Pfähle und geneigte Träger nach unten abgeleitet. Die Decken sind aus bauseits gegossenen Stahlbetonplatten, während die äußeren Pfeiler aus Stahlbetonelementen mit hohem Bewehrungsanteil bestehen. Das Fundament setzt sich aus einer 2,5 Meter dicken Betonplatte und 64 Stützen von 36 Metern Länge mit einem Durchmesser von 1,5 Metern zusammen. Die Basis des Gebäudes besteht aus einem Freiform-Körper mit einer Stahlkonstruktion, der Platz für Gewerberäume bietet. Der neue, von



Zaha Hadid entworfene Wolkenkratzer wird Seite an Seite mit dem Allianz Tower von Arata Isozaki stehen und die Mailänder Skyline bereichern. Dieser faszinierende Turm hat einen zentralen vertikalen Kern (mit Treppen, Aufzügen und technischen Räumen), der nicht nur die Zwischenböden stützt und horizontalen Einwirkungen widerstehen muss, sondern auch die von den schräg verlaufenden Umfassungspfählern übertragene Torsion wieder auszugleichen hat. Diese zentrale Struktur wird durch eine spezielle Schalung geformt, die in einer automatisierten Weise fortschreitet. Die Pfeiler hingegen weisen eine räumliche Neigung auf, die sich nach oben hin schrittweise verringert. Das ehrgeizige Ziel des Auftraggebers (CityLife) und des Generalunternehmers (CMB) bestand darin, die gesamte Stahlbetonkonstruktion innerhalb von 14 Monaten zu errichten und den Turm (inklusive Ausbau- und Elektroarbeiten) innerhalb von 26 Monaten fertigzustellen. Zu diesem Zweck war es notwendig, eine Bau- und Ausführungsplanung zu entwickeln, die alle Variablen der Bauarbeiten gleichzeitig erfasst, parametrisiert und so weit wie möglich in sich wiederholenden Schemata vereinfacht. So bestanden beispielsweise die Herausforderungen bei der Planung der schräg verlaufenden Umfassungspfählern, in der Konstruktion der Schalung und der Definition der Bewehrung, da die Neigung die Pfeiler zu einzigartigen Elementen macht. In diesem Fall erleichterte das dreidimensionale

Allplan-Modell die Lösung dieser Aufgabe. Die Umsetzung des Bauprojektes profitierte von den Allplan-Funktionen. Dank ihnen war es möglich, eine komplette Bewehrungsplanung mit automatischer Entnahme der einzelnen Bewehrungsseile zu entwickeln, sowie maßgeschneiderte parametrische Bauteile (SmartParts) zu produzieren. Neben der Reduzierung der Produktionszeit für die Bauteile konnten dank Allplan eventuelle Unstimmigkeiten, Kollisionen und andere Probleme vor Beginn der Bauarbeiten entdeckt und behoben werden. In der

KURZINFO ZUM BAUVORHABEN

- > **Schlüsselkonzept:** Hochbautechnik
 - > **Verwendete Software:** Allplan Engineering
 - > **Beteiligte am Bauvorhaben:**
 - > **Bauliche Gestaltung:** Zaha Hadid Architects – London
 - > **Auftraggeber:** CMB S.c.a.r.l. – Carpi – Italien
 - > **Generalunternehmer:** Citylife S.p.a.
 - > **Beginn der Bauarbeiten:** 2014
 - > **Ende der Bauarbeiten:** 2016
 - > **Nutzfläche:** 70.000 m²
 - > **Baukosten:** 30.000.000,00 Euro
 - > **Von Redesco erbrachte Leistungen:**
Bauplanung – von der Entwurfs- bis hin zur Ausführungsplanung, Value Engineering
-



„Vom technischen Standpunkt aus stellte das Bauvorhaben eine besondere Herausforderung dar und verlangte von uns, über das übliche Maß einer Bauplanung hinaus zu gehen. Die Grundvoraussetzung bei der Bauplanung für den Hadid Turm war die Interoperabilität, und zwar nicht nur im Verhältnis zu anderen Disziplinen, sondern vielmehr im Hinblick auf die Notwendigkeit, verschiedene Softwarelösungen zu nutzen und spezifische themenabhängige Algorithmen zu implementieren.“

Mauro Giuliani, Mitbegründer und Leiter der Redesco-Projekte

Praxis ließen sich mit dem 3D-Modell in Allplan Engineering die Bewehrung der Einlagen und alle „kritischen“ Bauteile im Bauwerk originalgetreu wiedergeben. Dank dieser Art der Bauplanung konnten die Unbekannten reduziert und die Abläufe auf der Baustelle optimiert werden, so dass das ehrgeizige Ziel – die Errichtung eines Stockwerkes pro Woche – erreicht werden konnte.

DER KUNDE

Redesco (Research-Design-Consulting), ist ein auf Hochbau spezialisiertes Unternehmen. „Wir arbeiten sowohl für Investoren als auch für Bauunternehmen, weil wir gerne Projekte von der ersten Skizze bis hin zur Realisierung begleiten: Wir optimieren unsere Kompetenzen sowohl im kreativen Denken als auch in der Umsetzung. Wir glauben, dass Forschung, Theorie und Kreativität von praktischer Erfahrung begleitet werden müssen“. Dabei bilden Gebäude-, Turm-, Infrastruktur-, Brücken- und Fußgängerwegebau, Sonderkonstruktionen, Baumethoden und Forschung den Schwerpunkt der Tätigkeit von Redesco.

ÜBER ALLPLAN

Als globaler Anbieter von BIM-Lösungen für die AEC-Industrie deckt ALLPLAN gemäß dem Motto „Design to Build“ den gesamten Planungs- und Bauprozess vom ersten Entwurf bis zur Ausführungsplanung für die Baustelle und die Fertigteilplanung ab. Dank schlanker Workflows erstellen Anwender Planungsunterlagen von höchster Qualität und Detailtiefe. Dabei unterstützt

ALLPLAN mit integrierter Cloud-Technologie die interdisziplinäre Zusammenarbeit an Projekten im Hoch- und Infrastrukturbau. Über 500 Mitarbeiter weltweit schreiben die Erfolgsgeschichte des Unternehmens mit Leidenschaft fort. ALLPLAN mit Hauptsitz in München ist Teil der Nemetschek Group, dem Vorreiter für die digitale Transformation in der Baubranche.

ALLPLAN GmbH

Konrad-Zuse-Platz 1
81829 München
Deutschland
info@allplan.com
allplan.com