



UNIPOL TOWER, MILANO

Uffici direzionali



Making Your Life Better.

ARCHITETTURA BIOCLIMATICA A SVILUPPO VERTICALE

VERTICALLY STRUCTURED BIOCLIMATIC ARCHITECTURE

Unipol Tower completa lo skyline milanese con un'architettura dalla forte impronta "green": CEFLA ha realizzato impianti elettrici e meccanici funzionali ed efficienti, tecnologicamente all'avanguardia e perfettamente integrati nel "nido verticale".



The Unipol Tower tops off the Milan skyline with high-impact 'green' architecture: CEFLA has designed and built practical, efficient, technologically cutting-edge electrical and mechanical systems that merge seamlessly into the 'vertical nest'.



IL CONTESTO

BACKGROUND

Da pochi mesi la snella silhouette di **Unipol Tower** spicca fra le architetture di **Porta Nuova**, firmate dalle più importanti archistar contemporanee. L'edificio svolge un ruolo nodale sia come punto di riferimento visivo, sia come elemento di raccordo fra la trama dei percorsi in superficie e la piazza pedonale in quota.

L'**innovativo involucro trasparente** che riveste la torre marca importanti differenze concettuali rispetto agli altri grattacieli. La forma ellittica del nuovo volume e la suggestiva griglia strutturale esterna esaltano la sostenibilità come principale punto di forza della composizione.

La facciata a doppia pelle è parte integrante di un **sistema bioclimatico che ottimizza il comportamento termico** degli spazi interni, **minimizzando i consumi per la climatizzazione**, e garantisce una **piacevole condizione di comfort** agli utilizzatori. Le splendide vedute contribuiscono a migliorare il benessere degli utilizzatori.

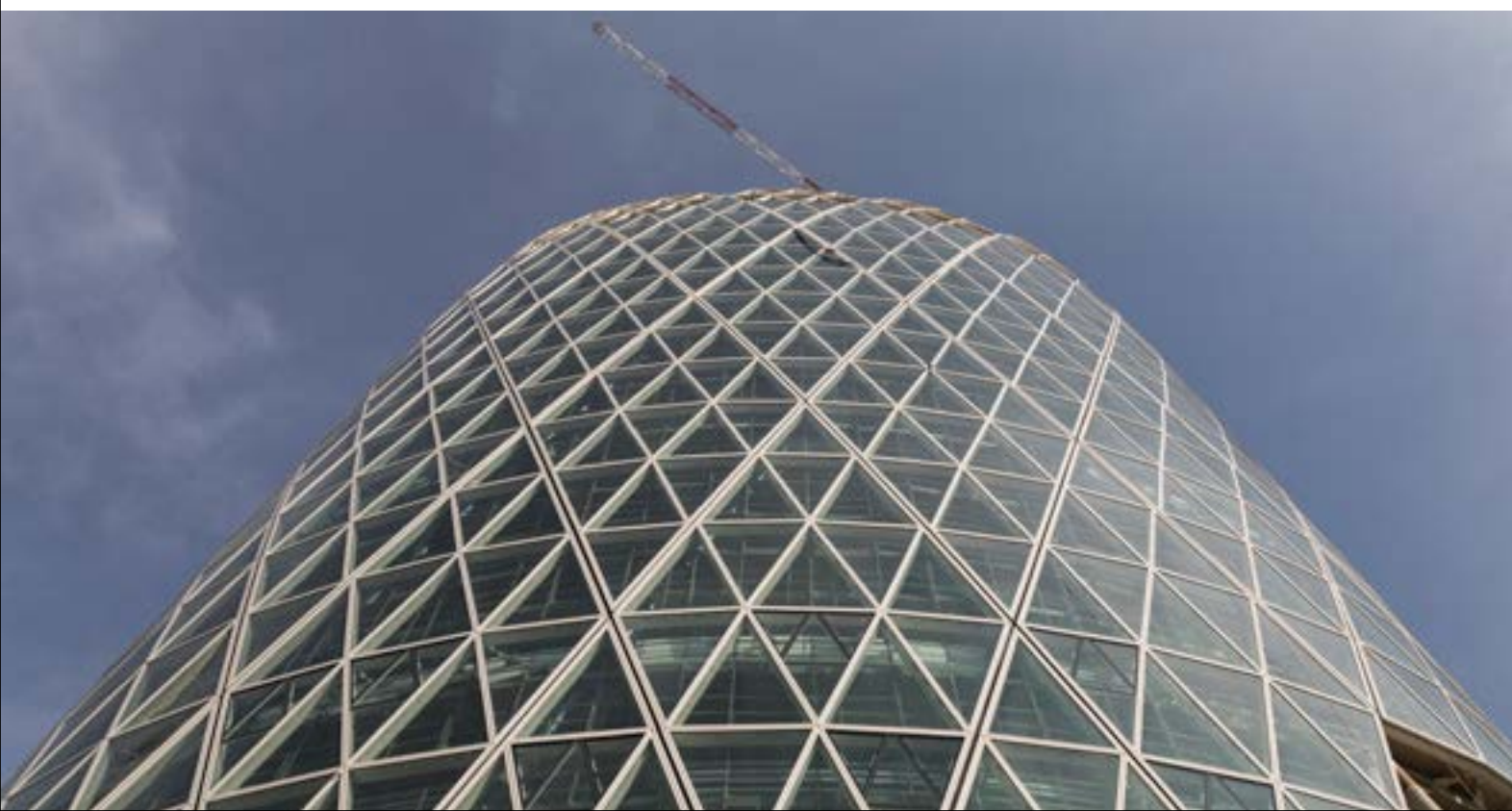
La torre (superficie circa 30.000 m²) si sviluppa per 24 piani fuori terra (altezza circa 130 m) più 3 livelli interrati. L'**atrio a tutta altezza** distribuisce gli uffici situati ai livelli superiori: i primi 15 piani sono destinati alle funzioni operative, mentre gli ultimi accolgono uffici dirigenziali e sala consiliare. Unipol Tower culmina con una serra-giardino panoramica.

For some months now, the slender silhouette of the **Unipol Tower** - designed by leading contemporary architects - has been an outstanding addition to the **Porta Nuova** skyline. The building plays a pivotal role both as a visual reference point and as a link between the weave of ground-level paths and the raised pedestrian square.

The tower's **innovative transparent shell** highlights some major conceptual differences compared to other skyscrapers. Its elliptical outline and a suggestive latticework exterior underscore the sustainability that is the main strength of its design.

The dual-skin façade is an integral part of a **bioclimatic system that optimises the thermal dynamics** of the building interior. The result: **minimal energy consumption for air conditioning** and **satisfying comfort** for office workers and visitors alike. The occupants' well-being is also enhanced by the splendid views.

The tower (surface area approximately 30,000 m²) has 24 above-ground floors (height approximately 130 m) and 3 underground levels. The **full-height atrium** leads to the offices on the upper levels: the first 15 floors house general offices, while the top ones house management offices and the boardroom. The Unipol Tower culminates in a panoramic greenhouse-garden.



COMFORT NATURALE

NATURAL COMFORT

Il nuovo headquarters milanese del gruppo Unipol è un esempio di **architettura “sensoriale”** progettato da MCA Mario Cucinella Architects. Composta da tubolari metallici disposti secondo una griglia triangolare, la struttura portante esterna sostiene la suggestiva **facciata a doppia pelle**, che facilita il continuo scambio di luce e aria fra l'edificio e l'esterno a vantaggio del comfort termico e della salubrità degli spazi.

La particolare stereometria dell'involucro, che ottimizza la superficie esposta in relazione al volume, limita la dispersione del calore durante la stagione fredda e il surriscaldamento in quella calda, a vantaggio dell'efficienza energetica. Sfruttando l'**irraggiamento solare** come un'opportunità, la sinergia fra facciata a doppia pelle e atrio pluripiano concorre alla **moderazione climatica** dell'intero edificio.

All'interno l'atrio si eleva per circa 75 m d'altezza. Questo ampio spazio connettivo attenua gli effetti dell'irraggiamento solare diretto e favorisce la **ventilazione naturale**, dal basso verso l'alto. L'atrio è vero e proprio **“buffer bioclimatico”** che, in appoggio ai sistemi impiantistici, offre un contributo determinante al mantenimento di condizioni operative stabili.

The Unipol Group's new Milanese headquarters - a striking example of **‘sensory’ architecture** - was designed by MCA Mario Cucinella Architects. Consisting of metal tubes that form a ‘bird's nest’ of triangle-shaped apertures, the external load-bearing structure supports a suggestive **dual-skin façade**. The latter aids the continuous exchange of light and air between the building and the exterior, ensuring a healthy indoor environment with comfortable temperatures.

The stereometric design of the shell, which optimises the exposed surface area in relation to volume, limits heat dispersion in winter and overheating in summer, making the structure more energy-efficient. By making the most of **solar radiation**, the synergy between the double-skin façade and the multi-storey atrium helps **moderate the climate** throughout the building.

Inside, the atrium rises to a height of approximately 75 m. This huge connective space softens the effects of direct solar radiation and aids **natural bottom-to-top ventilation**. The atrium, then, acts as a **‘bioclimatic buffer’** and, together with the building systems, makes a decisive contribution to stabilising indoor environmental conditions.



L'INTERVENTO

THE PROJECT

Il progetto di Unipol Tower è stato sviluppato e realizzato ponendo particolare attenzione a:

- **sicurezza** per persone e cose (safety & security);
- **funzionalità** (efficacia, ottimizzazione, flessibilità);
- **efficienza energetica** ed economicità (contenimento dei consumi energetici e dei costi d'esercizio e manutenzione);
- **comfort** e benessere per gli utilizzatori;
- rispondenza ai principali protocolli di sostenibilità del costruito.

Unipol Tower è stata realizzata secondo il protocollo di sostenibilità **LEED V4 BD+C 2009 for New Construction**, per conseguire il rating **“Platinum”**. Completate le opere di sottofondazione, i lavori in elevazione sono iniziati nella primavera 2019.

The Unipol Tower was developed and built with a sharp focus on:

- **safety & security**
- **practicality** (effectiveness, optimisation, flexibility)
- **energy efficiency** and cost-effectiveness (containment of energy consumption and operating/maintenance costs)
- **comfort** and well-being for occupants
- compliance with the main building sustainability protocols.

The Unipol Tower was built in compliance with the **LEED V4 BD+C 2009 for New Construction** sustainability protocol and was designed to achieve a **Platinum** rating. Once the foundation works were completed, the ‘elevation’ phase began in spring 2019.



Durante il 2020 le attività in cantiere sono state ritardate dalla pandemia, che ha stimolato l'implementazione di alcuni aspetti significativi per la sicurezza delle persone e la **salubrità degli ambienti**, prevedendo soluzioni evolute per la **doppia filtrazione dell'aria** attraverso l'impianto di ventilazione.

L'ATI composta da CMB Carpi e CEFLA ha lavorato condividendo un **modello BIM** (Building Information Modeling), per la **gestione multidisciplinare e integrata delle informazioni** sui componenti strutturali, edilizi e impiantistici, che ha permesso la produzione di migliaia di elaborati costruttivi.

CEFLA ha curato l'**installazione degli impianti elettrici, meccanici e speciali secondo criteri di sicurezza, funzionalità ed economicità**. Unipol Tower si distingue per la strategia mirata alla **riduzione dei consumi idrici ed energetici**, anche grazie al campo fotovoltaico sulla copertura e allo sfruttamento dell'acqua di falda. La costruzione è stata completata ed è entrata progressivamente in funzione nel 2024.

In 2020 construction was delayed by the pandemic, which involved the implementation of significant **in-building health and safety** measures, such as advanced solutions for **two-stage filtration of the air** passing through the ventilation system.

The ATI (Associazione Temporanea di Imprese or Temporary Association of Companies) consisting of CMB Carpi and CEFLA worked according to a shared **BIM** (Building Information Modelling) model. This involved **multidisciplinary, integrated management of information** on structural, building and plant components, allowing thousands of construction documents to be drawn up.

CEFLA installed **electrical, mechanical and other special systems in compliance with safety, functionality and cost-effectiveness criteria**. The Unipol Tower deploys an outstanding strategy to **reduce water and energy consumption**, thanks also to the on-roof photovoltaic array and the use of groundwater. In 2024 the construction work was completed and the building gradually came into operation.



TECNOLOGIA PER UFFICI DIREZIONALI

TECHNOLOGY FOR MANAGEMENT OFFICES

Impianti funzionali, sicuri e affidabili valorizzano le migliori architetture, contribuendo a importanti economie di gestione durante l'intero periodo di vita dell'edificio.

La consegna dell'elettricità avviene in media tensione: tre trasformatori a basse perdite, situati in una cabina con schermatura elettromagnetica, alimentano le reti di distribuzione in bassa tensione. La **continuità dell'alimentazione elettrica** è demandata a gruppi statici di continuità e a un gruppo elettrogeno.

Oltre agli **impianti elettrici ordinari** – fra cui forza motrice, illuminazione ordinaria pilotata da un sistema che segue il ciclo circadiano, illuminazione d'emergenza, ecc. - Unipol Tower è equipaggiata con **impianti speciali** per:

- **comunicazione** (cablaggio strutturato, trasmissioni radio manutentori, amplificazione segnale GSM);
- **sicurezza** degli utilizzatori (geolocalizzazione delle persone all'interno dell'edificio, rilevazione incendi, rivelazione gas in autorimessa, diffusione sonora, TVCC per controllo vie di esodo con conteggio persone presenti, trasmissione radio VVF);
- **protezione** dell'edificio (controllo accessi, antintrusione, spegnimento automatico incendi);
- **BMS** (Building Management System);
- stazioni di **ricarica per e-car**.

La produzione dei fluidi caldi e refrigerati è affidata a chiller condensati ad acqua e gruppi polivalenti condensati ad aria (solo per back-up). Si tratta di **generatori termofrigoriferi ad alta efficienza** con recupero termico, che utilizzano **refrigeranti a basso impatto ambientale e risorse rinnovabili locali** come l'acqua di falda e l'aria atmosferica. L'acqua di falda è attinta da pozzi che riforniscono un sistema di vasche con stoccaggio.

Il calore estratto dall'acqua è utilizzato sia per il preraffreddamento dei pannelli radianti a soffitto, presenti all'interno degli ambienti, sia per lo scambio termico delle macchine termofrigorifere. La restituzione avviene direttamente alla falda mediante pozzi dedicati, oppure al limitrofo Naviglio Martesana. Gli impianti di **climatizzazione e ventilazione interagiscono con il sistema bioclimatico** per minimizzare i consumi energetici.

Per lo **spegnimento degli incendi** sono previsti: rete a idranti e impianto **water mist**, a copertura dell'intero edificio; sistemi di pressurizzazione dei vani scale e di estrazione dei fumi; impianto a gas estinguente per alcuni locali tecnici. Il **recupero e riuso delle precipitazioni** e i **riduttori di portata** alle utenze idrico-sanitarie sono fra le soluzioni per contenere ulteriormente l'impatto della costruzione sul ciclo dell'acqua.

Il regolare funzionamento di Unipol Tower è affidato a un BMS che supporta protocolli di comunicazione standard, per supervisionare gli impianti elettrici e speciali, di climatizzazione e ventilazione, idrico-sanitario, antincendio ed estrazione dei fumi, schermatura solare, ecc..

Nel quadro delle attività per la gestione del patrimonio edificato di Unipol, **CEFLA si occupa della gestione e manutenzione degli impianti tecnologici** secondo criteri di affidabilità, sicurezza, miglioramento delle prestazioni ed efficienza energetica.



Practical, safe, reliable systems bring out the best in excellent architecture by delivering significant management savings throughout the lifespan of the building.

Electricity is delivered at medium voltage: three low-loss transformers, located in a cabin with electromagnetic shielding, feed the low-voltage distribution networks. **Power supply continuity** is provided by static UPS units and a generator.

In addition to **standard electrical systems** - such as drive power, standard lighting controlled by a system that follows the circadian cycle, emergency lighting, etc. - the Unipol Tower has **special systems** for:

- **communication** (structured cabling, maintenance worker radio transmissions, GSM signal amplification)
- **safety** (geo-localisation of people inside the building, fire detection, gas detection in the garage, public address system, CCTV to monitor escape routes (with people counters), fire brigade radio transmission system)
- **building security** (access control, intrusion prevention, automatic fire extinguishing system)
- **BMS** (Building Management System)
- **e-car charging** stations.

Hot and cold fluids are produced by water-cooled chillers and air-cooled multi-purpose units (for backup only). These are **high-efficiency heating/cooling generators** with heat recovery, which use **low-environmental-impact coolants and local renewable resources** such as groundwater and atmospheric air. Groundwater is drawn from wells that feed a system of storage tanks.

The heat drawn from the water is used both for pre-cooling the radiant ceiling panels in the rooms and for heat exchange on heating/cooling machines. The return circuit leads directly to the groundwater via dedicated wells or to the neighbouring *Naviglio Martesana*. **Air conditioning and ventilation systems interact with the 'bioclimatic' system** to minimise energy consumption.

Fire extinguishing systems include the following: a network of hydrants and a **water mist** system that covers the entire building; pressurisation systems for stairwells and smoke extraction systems; a gas-based extinguishing system for some plant rooms. Solutions to further limit the impact of the building on the water cycle include **retrieval and reuse of rainwater and flow reducers** on plumbing-sanitation systems.

Routine operation of the Unipol Tower is entrusted to a BMS that supports standard communication protocols; these are used to supervise electrical and special systems, air conditioning and ventilation, plumbing and sanitation, fire prevention and smoke extraction, solar screening, etc.

As part of its management of Unipol's real estate assets, **CEFLA is responsible for the management and maintenance of building systems** in compliance with strict reliability, safety, performance improvement and energy efficiency criteria.



DATI TECNICI

TECHNICAL DATA

Potenza elettrica installata :: 3.000 kW
Trasformatori MT/BT :: n. 3 da 2.000 kVA
Gruppo elettrogeno :: 1.800 kVA
Potenza impianto fotovoltaico :: 100 kWp
Quadri elettrici MT e BT :: n. 76
UPS :: n. 40
Armadi dati :: n. 64
Cavi elettrici :: 500 km
Passerelle elettriche :: 17 km
Corpi illuminanti :: n. 9.000
Prese dati :: n. 3.500
Punti gestiti da BMS :: n. 7.000
Potenza termofrigoferica :: 1.500 kWt, 1.400 kWf
Pompe di calore idrotermiche :: n. 2 da 700 kW
Pompe di calore aerotermiche :: n. 4 da 300 kW
Pozzi di presa acqua di falda :: n.4
(portata acqua 216 m³/h)
Unità trattamento aria :: n.11
(portata aria trattata 106.000 m³/h)
Sistemi VRV/split :: n. 78 con n. 15 unità esterne
Canali aeraulici :: 21.000 m²
Tubazioni idriche, idroniche, scarico :: 68 km
Soffitti radianti :: 8.000 m²
Fan-coil :: n. 1.200
Ugelli impianto water mist :: n. 4.500

Installed electrical power :: 3,000 kW
MV/LV transformers :: n. 3 x 2,000 kVA
Generator set :: 1,800 kVA
Photovoltaic system power :: 100 kWp
MV and LV electrical panels :: n. 76
UPS :: n. 40
Data cabinets :: n. 64
Wiring :: 500 km
Cable raceways :: 17 km
Light fittings :: n. 9,000
Data sockets :: n. 3,500
Points managed by the BMS :: n. 7,000
Heating/cooling power :: 1,500 kWt, 1,400 kWf
Hydrothermal heat pumps :: n. 2 700 kW units
Aerothermal heat pumps :: n. 4 300 kW units
Groundwater extraction wells :: n. 4
(water flow 216 m³/h)
Air handling units :: n. 11
(handled air flow 106,000 m³/h)
VRV/split systems :: n. 78 with n. 15 external units
Air ducts :: 21,000 m²
Water, hydronic and waste piping :: 68 km
Radiative ceilings :: 8,000 m²
Fan-coils :: n. 1,200
Water mist nozzles :: n. 4,500

SCHEDA

DATA SHEET

Committente :: Unipol Gruppo
Coordinamento, progetto architettonico, sicurezza, interior design :: **MCA Mario Cucinella Architects**
Progetto strutturale :: **Studio Tecnico Majowiecki**
Progetto impiantistico :: **Deerns Italia**
Prevenzione incendi, sicurezza, direzione lavori :: **GAE Engineering**
Facciate :: **Faces Engineering**
Paesaggio :: **Greencure**
Edilizia :: **C.M.B. Cooperativa Muratori e Braccianti di Carpi**
Strutture :: **MAEG Costruzioni**
Progettazione costruttiva BIM, realizzazione impianti :: **CEFLA**
Project manager :: **Mauro Pisotti**



Client :: **Unipol Group**
Coordination, architectural design, safety, interior design :: **MCA Mario Cucinella Architects**
Structural design :: **MJW structures**
Building system design :: **Deerns Italia**
Fire prevention, safety, works management :: **GAE Engineering**
Façades :: **Faces Engineering**
Landscaping :: **Greencure**
Construction :: **C.M.B. Cooperativa Muratori e Braccianti di Carpi**
Frameworks :: **MAEG Costruzioni**
BIM constructive planning, system completion :: **CEFLA**
Project manager :: **Mauro Pisotti**



Follow us on @ceflaengineering



CEFLA s.c.

Via Selice Prov.le, 23/A - 40026 Imola (BO) Italy - Tel. +39 0542 653111 - ceflaengineering@cefla.it

www.cefla.com - www.ceflaengineering.com