



DATA CENTER UNIPOLSAI

DATA CENTER UNIPOLSAI

Bologna



Making Your Life Better.

UNIPOLSAI DATA CENTER

UNIPOLSAI DATA CENTERS

Lavori di adeguamento e modifica con ampliamento degli impianti meccanici, elettrici ed elettrotecnici specifici del nuovo Data Center. Installazione di impianti di climatizzazione, illuminazione, energia elettrica, trasmissione dati, impianti elettrici speciali e antincendio/di prevenzione incendi nel blocco uffici.



Adaptation and modification with expansion of mechanical, electrical and special electrical systems concerning the new Data Center. Installation of air conditioning, lighting, electrical power, data transmission, special electrical and fire prevention/ firefighting systems in the office building.



DESCRIZIONE DEL PROGETTO

PROJECT DESCRIPTION

Il progetto prevede la riconversione dell'edificio sito in di Via del Pilastro in un nuovo Centro Elaborazione Dati tecnologicamente all'avanguardia per tutto il Gruppo Unipol.

In seguito all'acquisizione dell'ex Gruppo Premafin, l'azienda ha deciso di aggirare il rischio di duplicazione del numero di server smantellando l'infrastruttura IT esistente e costruendone un'altra completamente nuova. Quest'ultima adotterà tecnologie molto più avanzate per ridurre il consumo energetico sia dei sistemi stessi sia degli impianti di raffreddamento nei locali di installazione.

Quest'area, per la natura stessa dell'attività svolta e per le apparecchiature informatiche utilizzate dai dipendenti e dai Centri di Elaborazione Dati, ha un impatto considerevole sui consumi energetici e dunque sulla produzione di gas serra.

La progettazione tiene conto delle priorità indicate nel Piano triennale di Sostenibilità del Gruppo Unipol (2015): riduzione dei consumi energetici e idrici e contenimento delle procedure e dei documenti cartacei. Questo edificio ha ottenuto **la certificazione TIER di livello IV dall'UPTIME INSTITUTE**, il principale creatore e gestore mondiale di standard di certificazione per Data Center in termini di sostenibilità ed efficienza operativa.

The project involves conversion of the building in Via del Pilastro: a new technologically advanced Data Processing Center for the entire Unipol Group.

Following the takeover of the former Premafin Group the company decided to sidestep the risk of duplicating the number of servers by dismantling existing IT facilities and building a completely new one. The latter will adopt much more advanced technology to reduce the power consumption of both the systems themselves and the cooling systems for the rooms where they're located.

Because of the nature of the business and the IT equipment used by the employees and the Data Processing Centers, this area has a considerable impact on energy consumption and, therefore, on the production of greenhouse gases.

The design takes into account the priorities set out in the Unipol Group's three-year Sustainability Plan (2015): lower energy and water consumption and fewer paper-based procedures and documents. This building has been awarded high-status **Level IV TIER Certification by the UPTIME INSTITUTE**, the world-leading creator and manager of Data Center certification standards as regards operational sustainability and efficiency.



PANORAMICA DEL PROGETTO

PROJECT OVERVIEW

Nel 2013 è stato avviato un importante progetto ad ampio spettro volto a gestire gli effetti del cambiamento climatico. Questo progetto in corso vede il coinvolgimento diretto della Direzione Tecnica di Unipol Assicurazioni e, dal 2014, di UnipolSai.

L'obiettivo è promuovere la resilienza al cambiamento. Il progetto prevede una valutazione tecnica esaustiva e approfondita dei prodotti e la definizione di modelli di valutazione del rischio che tengano conto del cambiamento climatico e dei suoi effetti su aree specifiche; allo stesso tempo punta a stabilire partnership con le pubbliche amministrazioni per tutelare le aree maggiormente a rischio e ad alimentare una cultura della prevenzione rispetto ai disastri naturali correlati al clima. Il piano d'azione per ridurre l'impatto ambientale diretto del Gruppo Unipol è definito sulla base dei risultati del monitoraggio continuo e costante dei consumi e delle performance ambientali aziendali.

In 2013 a major, broad-spectrum project aimed at managing the effects of climate change was established. This ongoing project directly involves Unipol Assicurazioni Technical Management and, since 2014, UnipolSai. The goal is to promote resilience to change.

The project provides for the far-reaching, in-depth technical assessment of products and the establishment of risk assessment models that take into account climate change and its effects on specific areas; at the same time the aim is to establish partnerships with public administrations to protect those areas most at risk and nurture a culture of prevention with regard to climate-linked natural disasters. The action plan to reduce the direct environmental impact of the Unipol Group is defined on the basis of the results of continuous, constant monitoring of the company's consumption and environmental performance.

LOCALIZZAZIONE

LOCALIZATION

Il sito interessato è ubicato nella zona nord-orientale della città di Bologna, a nord dell'autostrada A14, in prossimità dello snodo ferroviario. Quest'area rientra in una zona urbana a destinazione mista, prevalentemente residenziale.

The site is located in the north-eastern area of the city of Bologna, north of the A14 motorway, near the railway hub. This area falls within a mixed purpose city zone that is largely residential.

AREA DI INTERVENTO

AREA INVOLVED

I lavori previsti per l'edificio comportano una complessa e significativa ingegnerizzazione di sistemi, di natura sia elettrica che meccanica. Tali lavori dovranno essere eseguiti su diverse aree interne ed esterne come sopra indicato.

The planned work on the building involves significant, complex system engineering of both an electrical and mechanical nature. Such work shall be carried out on various indoor/outdoor areas as illustrated above.

SPAZI

SPACES

Gli spazi saranno suddivisi come segue:

- **Seminterrato:** Aree di staging e di servizio;
- **Piano terra:** Ambienti del Centro Elaborazione Dati (CED1 e CED2);
- **Primo piano:** Unità di raffreddamento e impianti tecnici;
- **Secondo piano:** Ambienti del Centro Elaborazione Dati (CED3 e CED4);
- **Terzo, quarto, quinto e sesto piano:** Uffici;
- **Tetto:** Impianti tecnologici per uffici (esistenti);
- **Aree esterne del seminterrato:** Ambienti che ospitano sistemi UPS;
- **Aree esterne:** giardini, parcheggi e zone di transito.

The spaces shall be sub-divided as follows:

- **Basement:** Staging and utility areas;
- **Ground Floor:** Data Processing Center rooms (CED1 and CED2);
- **First floor:** Cooling unit and technical systems;
- **Second floor:** Data Processing Center rooms (CED3 and CED4);
- **Third, Fourth, Fifth and Sixth Floors:** Offices;
- **Roof:** Technological systems for offices (existent);
- **Outdoor basement areas:** Rooms housing UPS systems;
- **Outdoor areas:** gardens, car parks and transit areas.

DESCRIZIONE DEI LAVORI

DESCRIPTION OF WORKS

L'intervento è stato suddiviso in due lotti:

- **Lotto 1** - Adeguamento dell'edificio esistente per il completamento del nuovo Centro Elaborazione Dati (CED);
- **Lotto 2** - Opere all'interno e all'esterno dell'edificio principale per il completamento del blocco uffici. Scopo di tali interventi è la realizzazione degli impianti meccanici ed elettrici necessari a garantire la perfetta e completa operatività e la continuità dei sistemi informatici del nuovo Data Center Unipol. Gli impianti tecnologici a supporto delle apparecchiature garantiranno affidabilità ed efficienza energetica, aspetti ai quali è stata assegnata la massima priorità nella scelta e nel dimensionamento dei materiali e delle attrezzature installate nell'impianto.

The works are divided into two lots:

- **Lot 1** - Adaptation of existing building to complete new Data Processing Center (CED);
- **Lot 2** - Works inside and outside the main building to complete the Office Area. The purpose of these works is to establish the mechanical and electrical systems needed to ensure the perfect, complete operation and continuity of the IT systems in the new Unipol Data Center. The technological systems supporting the equipment shall provide reliability and energy efficiency, aspects that were given the utmost priority when selecting and sizing the materials and equipment installed in the plant.

DATI TECNICI

TECHNICAL DATA

CED (DATA PROCESSING CENTER)

Potenza elettrica installata :: 5.000 kW
Potenza frigorifera installata :: 2.600 kW
Portata d'aria :: 830.000 m³/h
Area di intervento :: 3.515 m²

BLOCCO UFFICI

Potenza elettrica installata :: 5.000 kW
Potenza termica installata :: 528 kW
Potenza frigorifera installata :: 516 kW
Portata d'aria :: 15.000 m³/h
Area di intervento :: 3.420 m²

AREA TOTALE DI INTERVENTO

6.935 m²

CED (DATA PROCESSING CENTER)

Installed electric power :: 5.000 kW
Installed cooling power :: 2.600 kW
Air flow rate :: 830.000 m³/h
Area involved :: 3.515 m²

OFFICE AREA

Installed electric power :: 5.000 kW
Installed thermal power :: 528 kW
Installed cooling power :: 516 kW
Air flow rate :: 15.000 m³/h
Area involved :: 3.420 m²

TOTAL AREA INVOLVED

6,935 m²

IMPIANTI MECCANICI

MECHANICAL SYSTEMS

Il progetto prevede la realizzazione degli impianti meccanici (climatizzazione, acqua/sanitari/scarichi, fluidi per l'aria condizionata, antincendio e distribuzione del gas) che serviranno il nuovo Data Center e l'area uffici.

Lo scopo di tali lavori/forniture di impiantistica è proteggere tutte le apparecchiature IT necessarie per il Data Center e garantire che siano pienamente e correttamente funzionanti, così da raggiungere il loro pieno potenziale.

Gli impianti meccanici sono suddivisi come segue:

- **Unità di raffreddamento:** produce acqua refrigerata per raffreddare il Data Center e i locali che ospitano le apparecchiature elettriche;
- **Distribuzione di acqua refrigerata:** è stato progettato un sistema di distribuzione del fluido con due diramazioni, ciascuna dimensionata per l'erogazione a "piena potenza". Questa soluzione garantisce la continuità di funzionamento anche nel caso in cui una delle diramazioni di distribuzione dell'acqua refrigerata risulti non attiva;
- **Gruppo di pompaggio di acqua refrigerata:** è stata progettata una doppia stazione di pompaggio, e ciascuna pompa è dedicata a una singola derivazione di distribuzione dell'acqua refrigerata;
- **Condizionatori d'aria di precisione di tipo Under:** dedicati alla climatizzazione di ogni ambiente del Data Center;
- **Sezioni di presa d'aria esterna ed espulsione:** dedicate al corretto funzionamento dell'impianto in modalità free-cooling;
- **Sistema antincendio con comando di arresto automatico:** a protezione del Data Center e dei locali tecnici delle apparecchiature elettriche;
- **Stazione di pompaggio dell'acqua:** doppio sistema di pompaggio dell'acqua piovana per proteggere il serbatoio di contenimento delle unità UPS rotanti.



The project involves completion of the mechanical systems (air-conditioning, water/sanitation/drains, air-conditioning fluids, fire prevention and gas distribution) that will serve the new Data Center and office area.

The purpose of such plant engineering works/supplies is to protect all the IT equipment required for the Data Center and ensure it is fully and properly functional so it can achieve its full potential.

The mechanical systems are sub-divided as follows:

- **Cooling unit:** produces refrigerated water to cool the Data Center and the rooms housing the electrical equipment;
- **Refrigerated water distribution:** a dualbranch fluid distribution system has been designed, with each branch sized for 'full power' delivery. This solution ensures continuity of operation even if one of the refrigerated water distribution branches is disabled;
- **Refrigerated water pumping unit:** a dual pumping station has been designed, with each pump dedicated to its own refrigerated water distribution branch;
- **Under type precision air conditioners:** dedicated to air-conditioning each Data Center room;
- **External air intakes and expulsion sections:** dedicated to proper operation of the plant in free-cooling mode;
- **Automatic fire-fighting shutdown system:** to protect the Data Center and electrical equipment rooms;
- **Water pumping station:** dual rain water pumping system to protect the rotary UPS units containment tank.

IMPIANTI ELETTRICI

ELECTRICAL SYSTEMS

I sistemi tecnologici forniti avranno una struttura ultra-affidabile, progettata per eliminare i singoli punti di guasto mediante l'applicazione di un'architettura del tipo doppio radiale con sistemi a ridondanza completa (dal punto di vista funzionale e operativo) a partire dall'origine del sistema. Poiché le apparecchiature IT devono essere in grado di funzionare in modo continuo e ininterrotto in qualsiasi condizione operativa e anche in caso di guasti di componenti del sistema, sono state adottate misure per l'implementazione di tutti i sistemi necessari per compensare eventuali interruzioni dell'alimentazione di rete.

I lavori di progetto consisteranno essenzialmente in:

- Certificazione primaria, allacciamento energetico e attivazione;
- Linee telefoniche, ingresso primario;
- Quadri elettrici di media tensione;
- Trasformatori MT/BT - cabine di trasformazione;
- Sistemi UPS e generatori di emergenza;
- Quadri elettrici di bassa tensione;
- Quadri di distribuzione primaria di bassa tensione
- Quadri di distribuzione secondaria di bassa tensione;
- Sistemi di distribuzione e canalizzazione primari;
- Sistemi di distribuzione e canalizzazione secondari;
- Distribuzione di potenza al sistema IT (Information Technology);
- Distribuzione di potenza alle unità meccaniche;
- Distribuzione di potenza alle unità di servizio;
- Impianti di illuminazione ordinaria (di servizio) e di emergenza;
- Gruppi elettrogeni;
- Sistemi di terra/dispersione, equipotenziali e di scarico in atmosfera;
- Rilevazione fumi, sistema antiallagamento e comando automatico di arresto dell'impianto;
- Sirena di evacuazione di emergenza;
- Sistemi di traffico dati telefonico e di servizio;
- Sistema di allarme antintrusione;
- Sistema di controllo accessi;
- Impianto TVCC;
- BMS (Building Management System, sistema di gestione dell'edificio);
- Sistemi di monitoraggio dell'assorbimento;
- Sistema di controllo delle aree CED (Centro Elaborazione Dati) -DCIM (Data Center Infrastructure Management).

Supplied technological systems shall have an ultra-reliable structure, designed to eliminate single fail points by applying double radial architecture with full-redundancy systems (from functional and operational viewpoints) that begin at the system origin. Since the IT equipment must be able to operate continuously and uninterruptedly under all operating conditions and where there are system component failures, provisions have been made for the implementation of all systems needed to compensate for any interruption to mains power.

The project works shall essentially consist of:

- Primary certification, energy connection and activation;
- Phone lines, primary input;
- Medium voltage electrical panels;
- MV/LV transformers - transformation booths;
- UPS systems and emergency generators;
- Low voltage electrical panels;
- Primary Low Voltage power distribution panels;
- Secondary Low Voltage power distribution panels;
- Primary cable ducting and distribution systems;
- Secondary cable ducting and distribution systems;
- IT (Information Technology) system power distribution;
- Power distribution to mechanical units;
- Power distribution to service units;
- Ordinary (service) and emergency lighting systems;
- Generator sets;
- Earth/dispersion, equipotential and in-atmosphere discharge systems;
- Smoke detection, anti-flooding and automatic system shutdown control;
- Emergency evacuation siren;
- Phone and service data traffic systems;
- Intrusion alarm system;
- Access control system;
- CCTV system;
- BMS (Building Management System);
- Absorption monitoring systems;
- CED (Data Processing Center) - DCIM (Data Centre Infrastructure management) areas control system.



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