



DATA CENTER GENERALI IMMOBILIARE

DATA CENTER GENERALI REAL ESTATE

Mogliano Veneto - Treviso



Making Your Life Better.

GENERALI IMMOBILIARE DATA CENTER

GENERALI IMMOBILIARE DATA CENTER

Il progetto prevede la realizzazione degli interventi impiantistici elettrici e termomeccanici per la realizzazione dei Data Center al piano terra (AT) dell'edificio A, che fa parte del complesso adibito a sede direzionale di Assicurazioni Generali. L'edificio A è principalmente adibito a uffici e ospita il Data Center al piano terra e al piano interrato. Ospita inoltre locali di servizio essenziali per il funzionamento, sia estivo che invernale, degli impianti meccanici esistenti a servizio della struttura principale Centrale Gruppi Frigo. Un edificio a parte (F) ospita i principali impianti tecnologici. Sono stati eseguiti lavori sugli impianti di alimentazione di rete e di emergenza, con sostituzione o adattamento di generatori, trasformatori, quadri elettrici di commutazione e quadri di potenza, ecc.



The project involves the implementation of electrical and thermo-mechanical system works to develop the Data Centers on the ground floor (AT) of building A, part of the complex used by Assicurazioni Generali for managerial purposes. Building A is mainly an office facility and houses the Data Center on the ground and basement floors. It also houses utility areas essential to the operation - in both summer and winter - of the existing mechanical systems which serve the main Centrale Gruppi Frigo (refrigerating units) facility. A separate building (F) houses the main technological plants. These underwent work on the mains and emergency power systems, with replacement or adaptation of generators, transformers, electrical switching panels and power panels etc.

PANORAMICA DEL PROGETTO

PROJECT OVERVIEW

I Data Center di Assicurazioni Generali e la loro ininterrotta continuità di servizio sono di vitale importanza per il core business della società. Un'altra mission del progetto prevede il completamento e la predisposizione di tutti gli impianti in modo da massimizzare il risparmio energetico. L'obiettivo è raggiungere il valore PUE (Power Usage Effectiveness) più basso possibile, compatibilmente con le caratteristiche climatiche del sito, preservando il più possibile le apparecchiature esistenti e ancora efficienti.

The Assicurazioni Generali Data Centers and their uninterrupted service continuity are of vital importance to the company's core business. Another project mission is to complete and lay out all the systems in such a way as to maximise energy savings. The goal is to achieve the lowest possible PUE (Power Usage Effectiveness) value, in keeping with the climatic characteristics of the site, while conserving existing still-efficient equipment as much as possible.

DESCRIZIONE DEI LAVORI

DESCRIPTION OF WORKS

Tutte le opere sono state eseguite senza comportare alcuna interruzione del funzionamento delle apparecchiature esistenti.

Nello sviluppo del progetto si è tenuta in considerazione la necessità di applicare un'adeguata ridondanza a tutti gli impianti di alimentazione ausiliaria, impianti di raffreddamento ecc., al fine di garantire la massima affidabilità del sistema ed evitare qualsiasi interruzione del servizio. Gli impianti tecnologici a supporto delle apparecchiature devono garantire affidabilità dei sistemi ed efficienza energetica, aspetti ai quali è stata assegnata la massima priorità nella scelta e nel dimensionamento dei materiali e delle attrezzature installate presso la sede.

All works were carried out without any interruption to the service of existing equipment.

Project development took into account the need to implement proper redundancy on all auxiliary power systems, cooling systems etc. in order to guarantee maximum system reliability and avoid any interruption to service. The technological systems that support the equipment must provide system reliability and energy efficiency, aspects that were given the utmost priority when selecting and sizing the materials and equipment installed in the plant.

LOCALIZZAZIONE

LOCALIZATION

La riorganizzazione dei servizi IT del Gruppo Generali, con le strutture di elaborazione e archiviazione dati di diversi Paesi concentrate in gran parte nelle sedi di Aquisgrana (Germania) e Mogliano Veneto (Treviso), ha richiesto un adeguamento degli impianti tecnologici a servizio dei locali "AT" e "AT-1" (Data Center esistenti presso la sede italiana).

Reorganisation of Gruppo Generali IT services - with the data processing and storage facilities of several countries largely being concentrated inside the facilities at Aachen (Germany) and Mogliano Veneto (TV, Italy) - required an upgrade of the technological systems serving the "AT" and "AT-1" rooms (existing Data Centers on the Italian site).

DESCRIZIONE DEI SISTEMI REALIZZATI

DESCRIPTION OF COMPLETED SYSTEMS

Sono state installate nuove apparecchiature informatiche, con una potenza massima assorbita fino a circa 1000 kW, per tenere conto di eventuali sviluppi futuri. Ciò ha comportato l'upgrading dei sistemi nei locali che ospitano le apparecchiature IT, sia in termini di potenza elettrica disponibile che di capacità di raffreddamento ambientale. Per raggiungere questo obiettivo sono stati effettuati interventi sugli impianti di climatizzazione (sia nelle sale IT che nelle aree tecniche ausiliarie come locali tecnici UPS, ecc.), per ottenere una proporzionale riduzione dei consumi energetici.

Analogamente, si è puntato sull'abbattimento dei costi energetici derivanti dall'autoconsumo da parte dei gruppi UPS: questo è stato possibile grazie all'installazione di 4 unità di ultima generazione con modalità di funzionamento off-line in grado di mantenere in stand-by il sistema di alimentazione di emergenza, riducendo al contempo i valori di consumo dall'attuale 6-8% di carica nominale a circa l'1%. Grazie a una nuova tecnologia elettronica a risposta rapida, è possibile passare dalla configurazione off-line a quella on-line in tempi estremamente brevi (2-3 millisecondi), senza interrompere l'alimentazione del sistema IT e, al contempo, evitando i consumi tipicamente associati ai tradizionali gruppi di continuità (UPS).

Data la sostanziale assenza di personale e carico termico latente, il carico termico all'interno dei Data Center è generalmente solo di tipo "sensibile". L'uso di unità di condizionamento standard (che solitamente funzionano con temperature di mandata e ritorno dell'acqua di raffreddamento rispettivamente di 7°C e 12°C) causa una deumidificazione eccessiva dell'aria di raffreddamento. Ciò richiede una successiva riумidificazione della stessa aria (per evitare le cariche elettrostatiche che potrebbero accumularsi in caso di aria troppo secca), con notevoli sprechi energetici. In questi locali è invece possibile innalzare notevolmente le temperature di esercizio dell'acqua refrigerata, con valori di mandata e di ritorno rispettivamente di 12°C e 17°C, minimizzando così l'effetto deumidificante della batteria fredda.

Da qui la scelta progettuale di separare i circuiti del DATA CENTER da quelli degli uffici, poiché ciò consentirà successivamente alle diverse aree, adibite a scopi diversi, di utilizzare circuiti idrici a temperature diverse, con un notevole risparmio energetico.

L'obiettivo del progetto è quello di aumentare la potenza di raffreddamento disponibile per il Data Center separando tutti i circuiti secondari non strettamente collegati ad esso. In questo modo si ottimizza la gestione differenziata e mirata dei sistemi contenuti nell'edificio A.



DATI TECNICI

N. 2 :: celle MT/BT
N. 2 :: unità TRAF0 2.000 kVA
N. 2 :: Gruppi elettrogeni 2.250 kVA
N. 4 :: gruppi UPS da 500 kVA
N. 18 :: Condizionatori di precisione
N. 2 :: Unità Trattamento Aria
Potenza elettrica installata :: 5.000 kW
Potenza frigorifera installata :: 1.525 kW
Portata d'aria :: 49.536 m³/h

Per tutti i sistemi a servizio del Data Center o le aree associate al suo funzionamento, viene mantenuta una ridondanza del 100% per quanto riguarda le apparecchiature e del 50% per quanto riguarda la distribuzione dell'acqua (tramite una terza tubazione di riserva).

Inoltre è stata predisposta una rete di strumenti di misura per monitorare i vari parametri presenti sui quadri di controllo del Data Center. Il monitoraggio riguarda non soltanto la tensione, la corrente e la potenza, ma anche parametri quali la distorsione armonica o i cali di tensione, per evidenziare eventuali problemi di alimentazione delle macchine del Data Center.



New IT equipment was installed, up to a maximum absorbed power of about 1000 kW to take into account any future developments. This involved upgrading of the systems for the rooms hosting such IT systems in terms of both available electrical power and room cooling capacity. To achieve this, work was carried out on the air conditioning systems (in both IT rooms and auxiliary technical areas such as UPS rooms etc.) to achieve a proportional reduction in energy consumption.

Likewise, the focus has also been on lowering the energy costs that stem from self-consumption by UPS units: this has been achieved by installing 4 latest-generation units with an off-line operating system that can keep the emergency power system on stand-by while reducing consumption values from the current 6-8 % of nominal charge to around 1%. Thanks to new fast-response electronic technology, these can switch from the off-line configuration to the on-line one extremely quickly (2-3 milliseconds) so there is no interruption to IT system power; in the meantime, the consumption typically associated with traditional UPS units is avoided.

Given the substantial absence of people and latent thermal load, the thermal load inside the Data Centers is generally only of a "sensitive" type. The use of standard air conditioning units (which usually operate with cooling water delivery and return temperatures of 7°C and 12°C respectively) produces excess dehumidification of cooling air. This requires subsequent re-humidification of the air itself (to prevent the electrostatic charges that can build up when the air is too dry), involving significant energy waste. In such rooms, in fact, cooled water operating temperatures can be raised considerably, with delivery and return temperatures as high as 12°C and 17°C respectively, thus minimising the dehumidifying effect of the cold battery.

Hence the design decision to separate the DATA CENTER circuits from the office ones, as this will subsequently allow the different areas, used for different purposes, to use water circuits with different temperatures, allowing significant energy savings.

The aim of the project is to boost the cooling power available to the Data Center and separate all secondary circuits not closely bound to it. This is intended to optimise purposerelated, differentiated management of building A systems.



TECHNICAL DATA

N. 2 :: MV/LV cells
N. 2 :: TRAFO units 2,000 kVA
N. 2 :: Generator sets 2,250 kVA
N. 4 :: UPS units 500 kVA
N. 18 :: Precision air conditioners
N. 2 :: Air Treatment Units
Installed electric power :: 5,000 kW
Installed cooling power :: 1,525 kW
Air flow rate :: 49,536 m³/h



For all systems serving the Data Center or those areas associated with its operation, 100% redundancy is maintained with regard to the equipment and 50% redundancy with regard to water distribution (via a third spare pipe).

Moreover, a network of measurement instruments has been set up to monitor the various parameters on Data Center control panels. These monitor not just voltage, current and power but also parameters such as harmonic distortion or voltage dips to highlight any machine power supply problems in the Center.



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

