



CASE STUDY CEFLA ENGINEERING

Maximo Shopping Roma



CENTRO COMMERCIALE
SHOPPING CENTER



ROMA, ITALIA
ROMA, ITALY



IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE
TRIGENERATION PLANT



VERY GOOD

BREEAM 2009: Europe – Retail (Shell only)

Certificate Number: BREEAM-0087-8124 Issue: 02



IL CONTESTO

Il centro commerciale laurentino è inserito nel "Programma Urbanistico non Residenziale" sviluppato all'interno del G.R.A. sulla Via Laurentina ed è organizzato intorno ad una grande Piazza Civica su cui, oltre all'edificio Commerciale, sorgono edifici adibiti ad uffici pubblici ed edifici con destinazione commerciale e uffici privati. La Piazza con i suoi 15.000 mq di superficie è destinata ad eventi culturali, ricreativi e commerciali.

Il Centro Commerciale, l'unica struttura del genera aperta nel 2020, è un edificio strutturato di tipo multipiano costruito su tre livelli fuori terra, di cui i primi due a vocazione commerciale ed il terzo adibito al tempo libero e alla ristorazione.

All'interno dell'edificio, integrata al volume a tutta altezza della Hall d'ingresso, si apre una Mall sulla quale si affacciano tutte le attività. Il vasto ambiente su cui si estende la Hall e la Mall è caratterizzato da grandi vetrate esterne che costituiscono il prospetto d'ingresso sulla Piazza e parte della copertura.

Per favorirne la riconoscibilità, inoltre, mall e piazze interne sono caratterizzate da forme architettoniche e arredamenti diversi.

BACKGROUND

The Laurentino shopping centre is included in the "Non-Residential Urban Planning Program" developed within the G.R.A. (orbital motorway) on Via Laurentina and is organised around a large city square (or Piazza) with, in addition to the shopping centre, other buildings used as public offices, as well as commercial buildings and private offices. With a surface area of 15,000 square metres, the Piazza is designed for cultural, recreational and commercial events.

The Shopping Centre, the only such facility opened in 2020, is a multi-storey structured building built on three levels above ground, of which the first two are for commercial purposes and the third is taken up by leisure and catering businesses.

Inside the building, integrated into the full-height volume of the entrance hall, a mall area opens which is fronted by all the stores. The vast area occupied by the Hall and the Mall features large external glazed surfaces all over the front side overlooking the Piazza and part of the roof.

In order to make them more recognizable, the mall and inner squares are characterised by different architectural and furniture styles.



DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

In questo intervento CEFLA BU ENGINEERING evidenzia tutta la propria competenza ingegneristica ed impiantistica trasversale alle applicazioni commerciali ed energetiche, infatti ha progettato e costruito questo impianto di trigenerazione inserendolo nella più estesa ingegnerizzazione e costruzione di tutti gli impianti termomeccanici ed elettrici dell'intero centro commerciale Maximo Shopping Center in zona Laurentina a Roma.

L'impianto di trigenerazione, per la contemporanea produzione di energie elettrica, termica e frigorifera, è composto dalla centrale di cogenerazione (due cogeneratori Jenbacher e relativi generatori di acqua calda a recupero), dalla centrale termofrigorifera (due generatori di acqua calda a gas metano e due gruppi frigoriferi ad assorbimento) e due centrali frigorifere (due gruppi frigoriferi elettrici in ciascuna centrale).

La trigenerazione, totalmente integrata nell'ambito del centro commerciale, fornisce alle utenze condominiali l'energia elettrica di base (la restante viene acquistata dalla rete elettrica nazionale) e l'intero fabbisogno delle energie termica (acqua calda) e frigorifera (acqua refrigerata).

Rientra nell'ambito della trigenerazione anche la centrale idrica di accumulo, trattamento e pressurizzazione delle acque fredda sanitaria e di pozzo ad uso tecnologico.

Il complesso ha ricevuto ufficiale certificazione di sostenibilità ambientale secondo gli standard BREEAM.



DESCRIPTION OF PROJECT

In this project the CEFLA ENGINEERING BU showcases all its engineering and plant engineering skills across commercial and energy applications; it has designed and built this trigeneration plant by integrating it into a more far-reaching engineering and construction project including all the thermo-mechanical and electrical systems throughout the Maximo Shopping Center in the Laurentina area of Rome.

The trigeneration plant for the simultaneous production of electrical, thermal and cooling energy consists of the cogeneration plant (two Jenbacher cogenerators and related recovery-type hot water generators), the heating-cooling plant (two natural gas hot water generators and two absorption refrigeration units) and two cooling stations (two electric refrigeration units in each station).

Trigeneration, fully integrated in the shopping centre, fulfils the basic electricity requirements of condominium users (the rest is purchased from the national electricity grid) as well as their entire thermal energy (hot water) and refrigeration (chilled water) requirements.

The storage, treatment and pressurization of cold sanitary and well water for technological uses also falls within the scope of trigeneration.

The plant officially received the environmental sustainability certification according to BREEAM standards.



I VANTAGGI DELLA PROPOSTA CEFLA

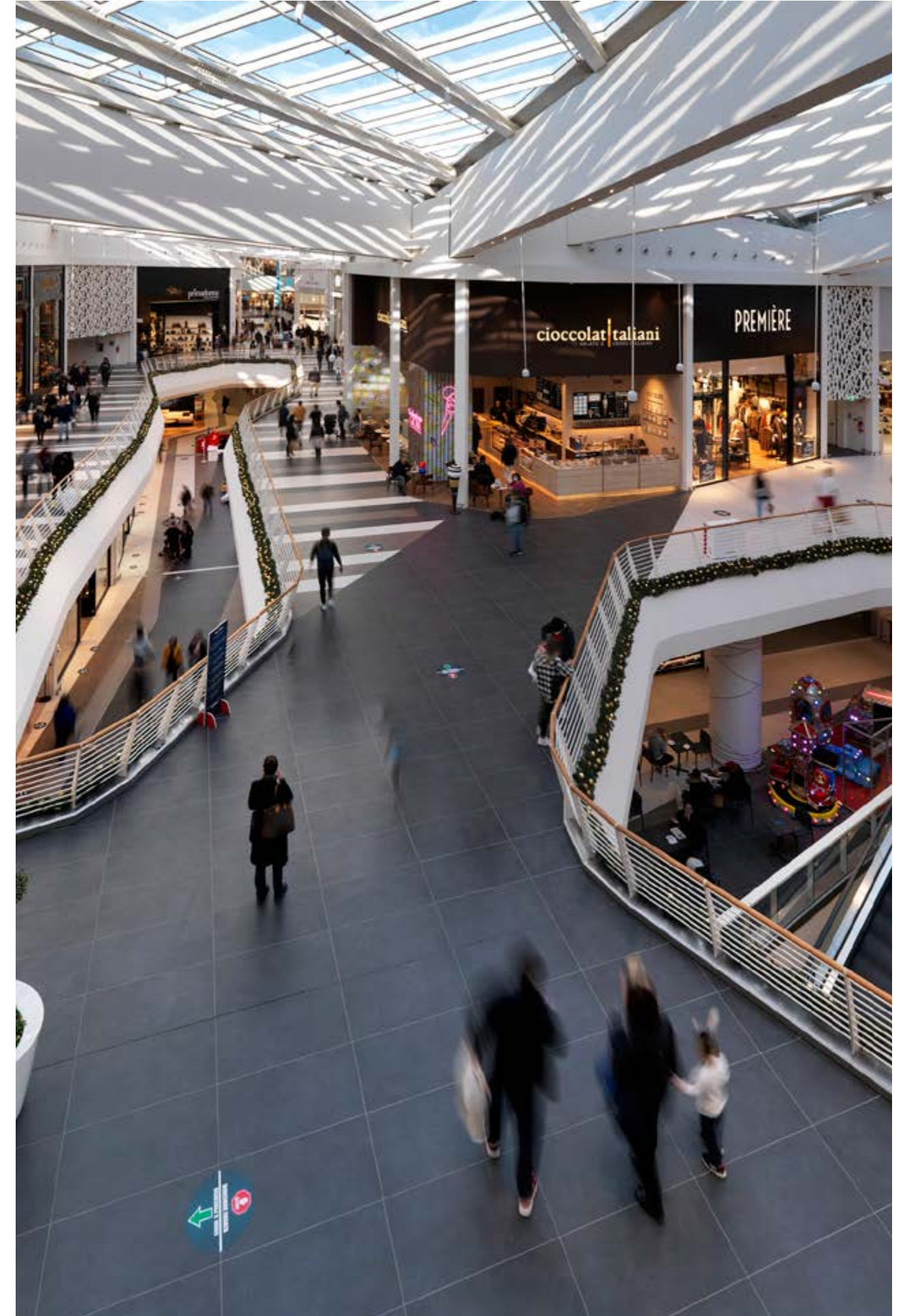
L'efficienza dell'impianto di trigenerazione è tale da fare beneficiare il Cliente PARSEC 6 S.p.A. dei vantaggi pluriennali economici riconosciuti della Cogenerazione Alto Rendimento (C.A.R) e dal mercato dei Titoli Efficienza Energetica (Certificati bianchi) e senza tralasciare i vantaggi d'immagine del centro commerciale pubblicizzabili in termini di risparmio energetico e di tutela dell'ambiente.

La competenza impiantistica trasversale di CEFLA BU ENGINEERING in ambito commerciale ed energetico ha premesso di fornire al Cliente PARSEC 6 S.p.A. un servizio esteso, completo ed integrato in fase di costruzione che si estenderà anche all'utilizzo dell'impianto attraverso i servizi di conduzione e di manutenzione che CEFLA BU ENGINEERING è sempre in grado di assicurare in tutti gli ambiti impiantistici civili ed industriali.

ADVANTAGES OF CEFLA PROPOSAL

The efficiency of the trigeneration plant is such that the Customer, PARSEC 6 S.p.A., can benefit from the multi-year financial advantages ensured by High Efficiency Cogeneration (C.A.R.) and by the Energy Efficiency (Energy saving) Certificates market (White Certificates) - not to mention the positive impact on the shopping centre image in terms of energy saving and environmental protection.

CEFLA ENGINEERING BU's plant engineering skills across the commercial and energy fields has allowed the BU to provide the Customer, PARSEC 6 S.p.A., with an extensive, complete and integrated service during the construction phase which will also extend to plant use in the form of running, management and maintenance services - which CEFLA BU ENGINEERING is always capable of ensuring in all civil and industrial plant engineering sectors.



DATI TECNICI CARATTERISTICI DEGLI IMPIANTI

- N 5 sottocentrali tecnologiche
- N. 4 cabine di trasformazione MT/BT e n.1 cabina di ricezione generale MT
- N. 27 unità di trattamento aria (680.000 mc/h)
- N. 14 estrattori aria (25.500 mc/h)
- n. 10 trasformatori mt/bt
- n. 5 quadri mt di potenza
- n. 112 quadri elettrici bt di potenza
- n. 65 quadri elettrici BT di regolazione e controllo BMS
- n. 4 gruppi elettrogeni
- n. 21 UPS
- circa 10.800 corpi illuminanti
- circa 4.700 sensori di fumo, termici, vapori di benzina, ecc..
- circa 1.100 diffusori sonori
- circa 11.500 m di tubazioni di scarico
- circa 50.000 m lineari di passerelle portacavi per distribuzioni primarie (MT + FM + speciali)
- circa 400.000 m cavi elettrici BT a servizio del condominiale (FM e speciali)
- circa 104.000 m di cavi per linee BT unità commerciali (conteggiate anche singole fasi quando unipolari)
- circa 19.000 m lineari tubazioni idroniche di distribuzione (circa 206.581 kg)
- circa 17.000 m lineari di canalizzazioni (circa 42.000 mq di superficie e 350.329 kg)
- Potenza termica totale installata per le parti comuni e unità commerciali (per le uti condominiali e i fluidi nelle unità): circa 2.500 kW
- Potenza frigorifera totale installata per le parti comuni e unità commerciali (per le uti condominiali e i fluidi nelle unità): circa 6.900 kW
- Potenza termica installata per le medie superfici: 5.352,56 kW (230.493,00 l/h - 50/70 °C e 55/35°C)
- Potenza frigorifera installata per le medie superfici: 6.544,24 kW (1.127.238,00 l/h - 7/12 °C)
- Aria trattata per le parti comuni e unità commerciali: 680.000 mc/h
- Potenza elettrica installata condominiale: 7.300 kVA (da schemi) - 4.500 kW contrattuali
- Potenza elettrica installata unità commerciali: 3.750 kW
- Potenza elettrica installata MSU (consegne in MT): 4.100 kW
- Potenzialità elettrica cogeneratori n° 2 x 850 kWe

TECHNICAL CHARACTERISTICS OF THE SYSTEMS

- 5 technological substations
- 4 MV/LV transformer cabinets and 1MV general reception cabinets
- 27 air treatment units (680,000 cu.m/h)
- 14 air extractors (25,500 cu.m/h)
- 10 mv/lv transformers
- 5 MV power control panels
- 112 LV electrical power control panels
- 65 LV BMS control and adjustment panels
- 4 generator sets
- 21 UPS
- approximately 10,800 lighting fixtures
- approximately 4,700 smoke, heat, petrol vapours etc. sensors
- approximately 1,100 public address devices
- approximately 11,500 m of exhaust pipes
- approximately 50,000 linear metres of cable trays for primary distribution (MV + FM + special)
- approx. 400,000 m of LV electrical cables for condominium uses (FM and special)
- approximately 104,000 m of cables for commercial units; LV lines (single phases also reckoned for single-pole lines)
- approximately 19,000 linear metres of hydronic distribution pipes (approx. 206,581 kg)
- approximately 17,000 linear m of ducting (approximately 42,000 square metres; surface and 350,329 kg)
- Total installed thermal power for common parts and commercial units (for condominium ATUs and fluids in the units): approximately 2,500 kW
- Total installed cooling power for common parts and commercial units (for condominium ATUs and fluids in the units): approximately 6,900 kW
- Thermal power installed for medium-sized surfaces: 5,352.56 kW (230,493.00 l/h - 50/70°C and 55/35°C)
- Cooling power installed for medium-sized surfaces: 6,544.24 kW (1,127,238.00 l/h - 7/12°C)
- Treated air for common parts and commercial units: 680,000 cu.m/h
- Installed condominium electric power: 7,300 kVA (as per diagrams) - 4,500 kW as per contract
- Installed electrical power in commercial units: 3,750 kW
- Installed electrical power: 4,100 kW
- Electrical capacity of cogenerators 2 x 850 kWe



Making Your Life Better.

CEFLA s.c.

Via Selice Prov.le, 23/A - 40026 IMOLA (BO) Italy
Tel. +39.0542.653111 - Fax +39.0542.653344
www.cefla.com - www.ceflaengineering.com

Follow **Cefla Engineering**



Follow **Cefla**

