

Cabina AT Astalli

Cliente
ARETI –
Gruppo ACEA

Dove
Roma

Soluzione
Reti e Utilities

Settore
Rete elettrica



Making Your Life Better.

An aerial night photograph of a city, featuring a large, illuminated classical building with a colonnade and a large stadium with a curved roof. The image is overlaid with a semi-transparent pink filter.

Sicurezza, affidabilità e continuità della rete elettrica

Safety, reliability, and power grid continuity

Cefla Engineering ha realizzato un importante intervento di miglioramento della sicurezza antincendio della cabina di trasformazione "Astalli", situata nel centro storico di Roma. Le notevoli complessità tecniche e strutturali sono state superate senza alcuna interruzione del servizio elettrico.



Cefla Engineering has completed a key project aimed at improving fire safety at the 'Astalli' transformer substation, located in Rome's historic city centre. The considerable technical and structural complexities were overcome without interrupting the mains power supply.

Il contesto

Background

Situata a pochi passi da Piazza Venezia, in zona Campidoglio, la **cabina elettrica primaria Astalli** è fra le più antiche e importanti di Roma. Dal 1930 occupa parte dei **sotterranei di Palazzo Astalli**, residenza nobiliare del XVI secolo, e nel 1997 fu **ampliata al di sotto del livello stradale**.

La cabina è composta da tre sezioni principali: il **punto di consegna** riceve l'elettricità ad alta tensione dalla rete principale; i **due trasformatori** operano uno di scorta all'altro, riducendo la tensione da alta a media; il **quadro MT** distribuisce l'elettricità alle cabine secondarie.

A loro volta queste alimentano le linee in bassa tensione, destinate alle utenze collegate fra cui abitazioni, uffici, spazi commerciali, sedi istituzionali e monumenti.

Isolamento elettrico e raffreddamento dei trasformatori sono affidati a 38.500 litri di olio diatermico. La società di gestione **Areti (gruppo ACEA)** ha affidato a **CEFLA** la realizzazione di un importante **intervento tecnico e strutturale**, finalizzato al miglioramento della **sicurezza antincendio** nella massima **continuità d'esercizio**.

Located just a few steps away from Piazza Venezia, in the Campidoglio area, the **Astalli primary power substation** is one of Rome's oldest and most important. Since 1930, it has occupied part of the **basement of Palazzo Astalli**, a 16th century aristocratic residence: in 1997 these **below-street facilities were expanded**.

The substation has three main sections: the **delivery point** receives high-voltage electricity from the main grid, the two transformers operate as back-ups for each other, reducing voltage from high to medium, and the **MV panel** distributes electricity to secondary substations.

In turn, the latter power the low-voltage lines that supply downstream users such as homes, offices, businesses, institutional facilities and monuments.

Electrical insulation and cooling of the transformers are provided by 38,500 litres of diathermic oil. The energy provider **Areti (ACEA Group)** entrusted **CEFLA** with a major **technical and structural project** aimed at improving **fire safety** while maximising **continuity of service**.

Il progetto

Project

Sfide

Palazzo Astalli è un **edificio storico di pregio**, sul quale non si possono eseguire interventi strutturali né modifiche ai prospetti

- L'intervento ha interessato gli angusti locali della cabina, situati nei **tre livelli ipogei del palazzo e sotto la strada**, e la **chiostrina interna**, protetta con una nuova copertura
- Ogni **componente** costruttivo e impiantistico è stato **realizzato su misura**, per rispettare i **vincoli architettonici** e le particolari **condizioni operative e ambientali**
- La **condotta per l'espulsione di fumo e calore** attraversa la stretta chiostrina per raggiungere il tetto del palazzo, a **circa 40 m d'altezza**

Punti di forza

- Cefla ha messo a disposizione tutta la propria **esperienza e competenza** negli interventi sulle cabine ad alta tensione e nella realizzazione dei sistemi di protezione antincendio
- Le numerose complessità operative, tecnologiche e di sicurezza sono state affrontate con **soluzioni ad hoc**, secondo un approccio orientato al problem solving
- Il team Cefla si è occupato di tutte le **opere edili e impiantistiche**, compresi ponteggi e opere provvisorie estesi dal terzo interrato fino al tetto del palazzo

Key numbers

- Durata dell'intervento: 58 settimane
- Profondità sotterranea dell'intervento: 3 piani sotto il livello stradale

Challenges

Palazzo Astalli is a **listed building**, so no structural work or changes to the façades are permitted.

- The work needed to be carried out in confined spaces located in the **three floors below building street level** and in the inner cloister, which is protected by a new roof.
- All construction/plant engineering **components** were **made to measure** to comply with **architectural constraints** and the specific **working and ambient conditions**.
- The **smoke and heat extraction duct** passes through the narrow cloister to reach the roof of the building, at a height of **approximately 40 m**.

Strengths

- Cefla deployed all its **experience** with high-voltage substations and the relevant **expertise** in the installation of fire prevention systems.
- The numerous operational, technological, and safety challenges were overcome by taking a **targeted, problem-solving approach**.
- The Cefla team carried out all **construction and plant engineering works**, including scaffolding and temporary works that ran from three floors below ground level to the building roof.

Key numbers

- Project duration: 58 weeks
- Project depth: 3 floors below street level

L'intervento Cefla

Cefla's tasks

Cefla collabora con Areti dal 2014

supportando la gestione, manutenzione e implementazione delle reti elettriche di media e di bassa tensione, compresi gli interventi di manutenzione straordinaria delle cabine primarie e secondarie. L'obiettivo è offrire un **servizio sempre più completo nei tempi richiesti** dalle esigenze di Areti e degli utenti.

La **riqualificazione antincendio** della cabina Astalli è stata condotta nel rispetto delle norme tecniche vigenti, secondo un dettagliato progetto orientato sia alla **prevenzione dei rischi**, sia all'allestimento di **impianti di rilevazione e spegnimento allo stato dell'arte**, in presenza di vincoli significativi.

L'unico compartimento preesistente è stato suddiviso in diversi locali, tutti protetti da **pareti e porte ignifughe REI 120** realizzate con **pannelli in calcio-silicato**, che garantiscono resistenza meccanica, tenuta e isolamento termico. Per fronteggiare le condizioni d'emergenza la cabina è equipaggiata con impianti di **ventilazione meccanica**, per rinnovo igienico ed estrazione forzata dell'aria.



Cefla has worked with Areti since 2014. It provides low- and medium-voltage power grid management, maintenance and deployment support, unscheduled maintenance of primary and secondary substations included. The goal is to provide an **increasingly comprehensive service within the timeframes required** by Areti and its users.

The **fire safety upgrade** at the Astalli substation was, despite significant constraints, completed in compliance with current technical standards as per a detailed project that focused on both **risk prevention** and the installation of **state-of-the-art fire detection and extinguishing systems**.

The only pre-existing space was divided into several rooms, all protected by REI 120 **fireproof walls and doors** made of **calcium silicate panels**, which provide mechanical strength, an effective seal and thermal insulation. To deal with emergency situations, the cabin is equipped with **mechanical ventilation** systems for hygienic replacement and forced-draft extraction of air.



Realizzazione

Implementation

Tecnologia e sicurezza

Gli **impianti sono stati completamente rinnovati** dal punto di vista tecnologico, utilizzando soluzioni in linea con le normative tecniche e di sicurezza.

La posizione completamente ipogea della cabina, che scende di 3 livelli sotto il piano stradale, e le dimensioni anguste degli spazi interni, situati fra le fondazioni del palazzo e sotto la strada, hanno reso tutte le **attività particolarmente complesse**, in particolare il trasporto e l'inserimento dei nuovi componenti.

La nuova **rete di rilevatori antincendio** comprende barriere lineari, sensori e centraline di ultima generazione, collegati al sistema di

controllo. In caso di necessità l'**impianto di spegnimento a gas inerti** estingue l'incendio in pochi secondi, riducendo la concentrazione dell'ossigeno nell'aria senza lasciare residui. Le canalizzazioni del nuovo **impianto di ventilazione** attraversano in verticale la stretta **chiostrina interna** all'edificio, raggiungendo il tetto per garantire l'**efficace smaltimento di fumi e calore**. La chiostrina è protetta da una nuova copertura trasparente.

Il lavoro è durato complessivamente **poco più di un anno**, durante il quale la cabina ha erogato l'**energia elettrica con continuità** a tutti gli utenti collegati, senza interruzioni o disservizi.



Technology and safety

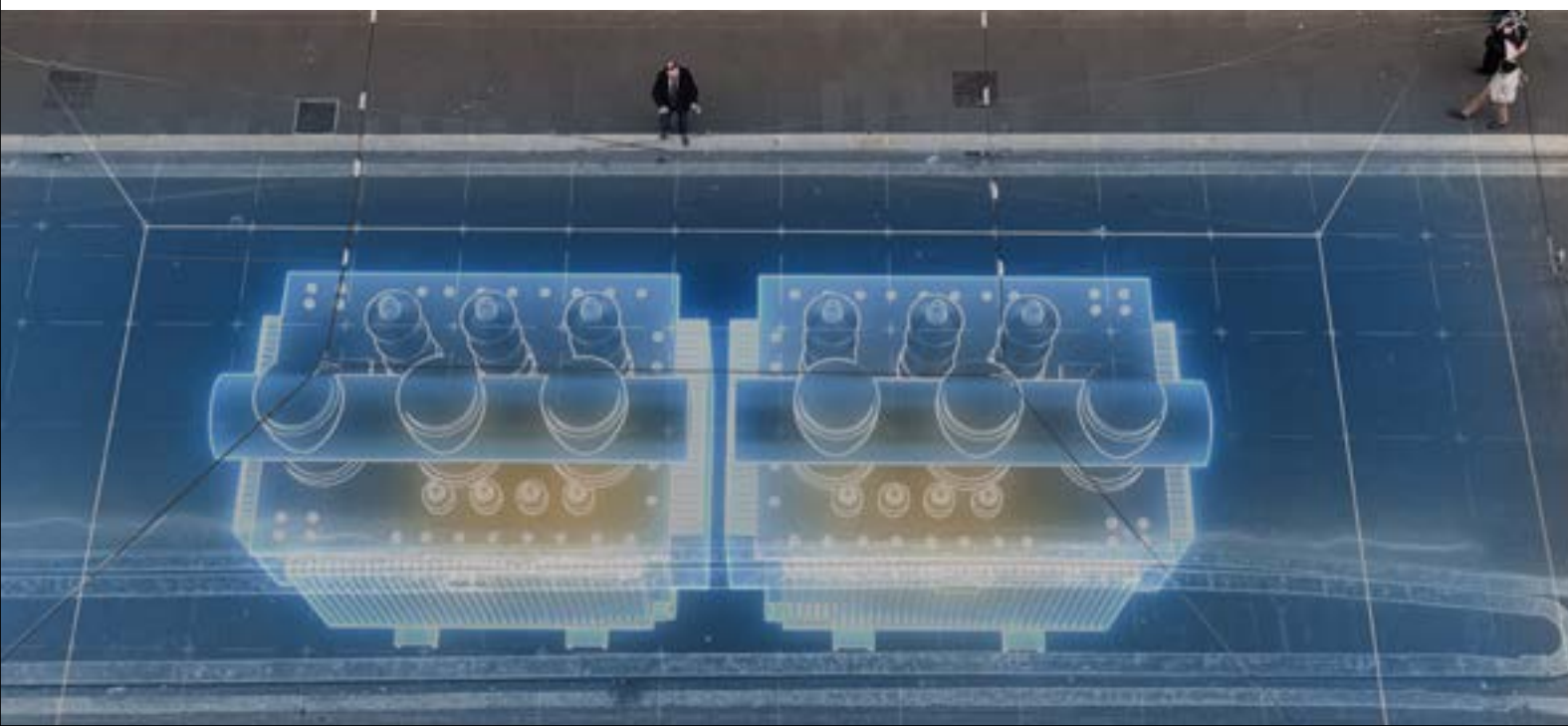
From a technological standpoint, **the systems were completely renovated** using solutions that meet current technical and safety regulations.

The work, especially transport and installation of new components, proved to be **particularly complicated** on account of the all-underground location of the substation – which drops 3 floors below street level – and the tight spaces between the building foundations and the below-street area.

The new **network of fire detection equipment** includes linear barriers, sensors, and latest-generation control units. If necessary, the **inert-gas extinguishing system** can put out a fire in seconds, reducing the concentration of oxygen in the air without leaving any residue.

The ducts for the new **ventilation system** run vertically through the narrow **internal cloister** of the building and extend all the way to the roof to ensure **effective removal of smoke and heat**. The cloister is protected by a **new transparent roof**.

Overall, the work lasted **just over a year**. During that time, the substation **provided power continuously** to all connected users, **without any disruption to supply**.



Dati

Data

Piani interrati	3 (profondità - 15 m)
Piani fuori terra	6 (altezza 30 m)
Numero trasformatori	2
Potenza elettrica in cabina	126 kVA
Volume aria trattata	70.000 m³/h
Punti controllati dal BMS	15
Below-ground floors	3 (depth -15 m)
Above-ground floors	6 (height 30 m)
Number of transformers	2
Substation electrical power	126 kVA
Handled air volume	70,000 m³/h
BMS control points	15



Scheda

Data sheet

Committente
Client
Areti

Team CEFLA
Operation manager
Samuele Pagani

Service manager
Stefano Valentini



Engineering Iconic Spaces

→ ceflaengineering.com

Follow us on
Linkedin and Youtube
[@ceflaengineering](#)



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