



CASE HISTORY

Florim Ceramiche

Mordano (Bo), Italy



PLANT SOLUTIONS



**PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE
DI IMPIANTI TECNOLOGICI**

*TECHNOLOGICAL SYSTEMS:
ENGINEERING AND CONSTRUCTION*



Florim Ceramiche - Mordano (Bo)

**OGNI GIORNO PROGETTIAMO E OFFRIAMO I NOSTRI SERVIZI
PER MIGLIORARE IL MONDO CHE CI CIRCONDA.**

EVERY DAY WE DESIGN AND OFFER OUR SERVICES TO MAKE OUR WORLD BETTER.



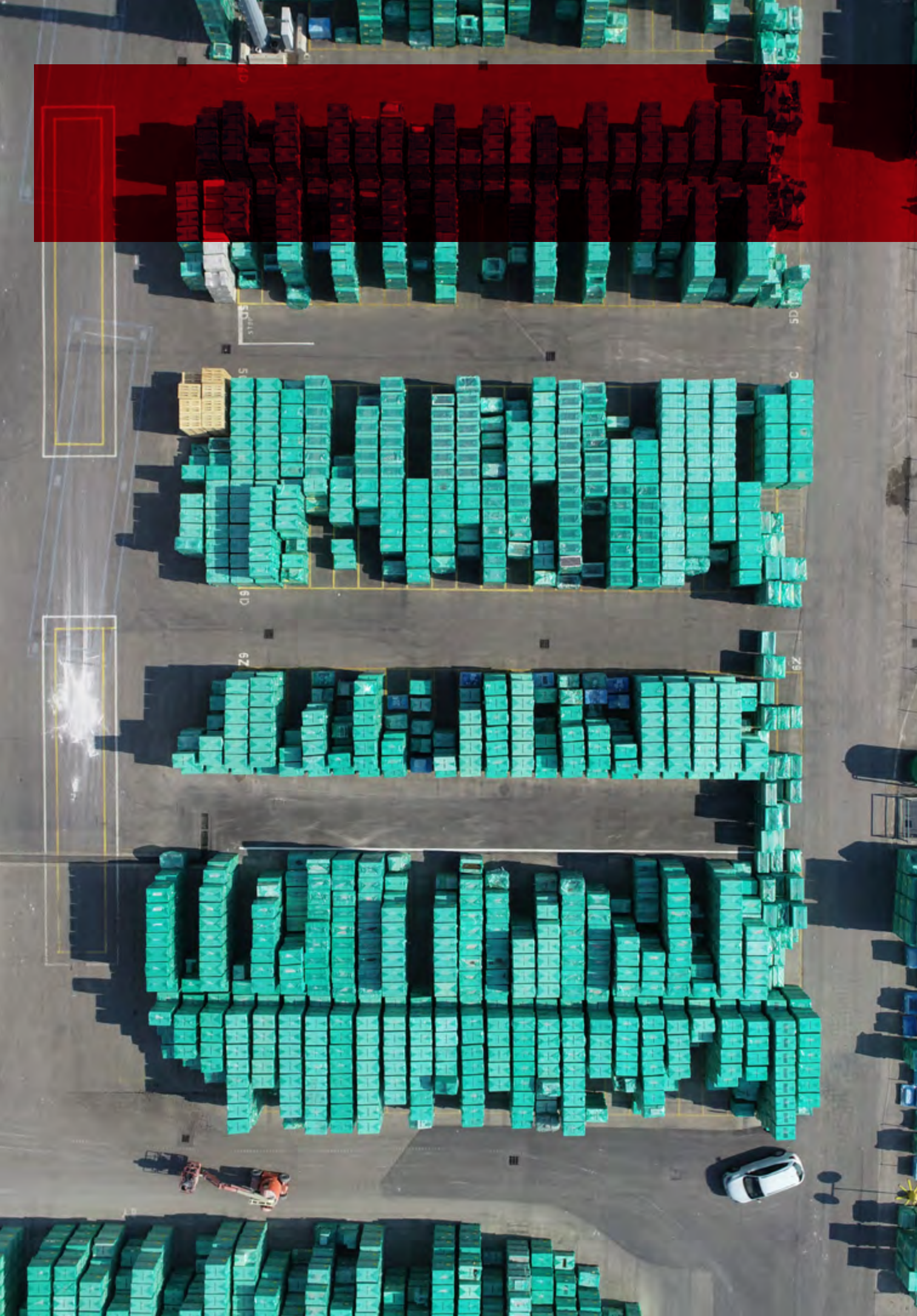
IL CONTESTO

Florim Ceramiche, da più di 50 anni leader nel panorama mondiale dell'industria ceramica grazie a una inconfondibile attenzione verso la ricerca e l'innovazione, è un'azienda modenese produttrice di piastrelle in gres porcellanato, che propone superfici per tutte le esigenze dell'architettura, dell'interior design e dell'edilizia. Florim Ceramiche conta 1.400 dipendenti nel mondo e 30 milioni di mq di materiale ceramico prodotto all'anno..



THE BACKGROUND

Florim Ceramiche, an international leader in the ceramic industry sector for more than 50 years through unique dedication to research and innovation, is a Modena-based company that manufactures porcelain stoneware tiles. It proposes surfaces studied to meet all architectural, interior décor and construction work needs. Florim Ceramiche counts 1,400 employees throughout the world and an annual production of 30 million sq.mt of ceramic material.





UN MODERNO IMPIANTO DI COGENERAZIONE PER LO STABILIMENTO DI MORDANO, DEDICATO ALLA PRODUZIONE DI GRANDI FORMATI

In una fase di considerevoli investimenti, pianificati da Florim Ceramiche per l'ampliamento dello stabilimento di Mordano, in provincia di Bologna, che prevedono la duplicazione della capacità produttiva, Cefla ha progettato e installato un impianto di cogenerazione, capace di fornire una potenza elettrica di 8.300 kWe, in sostituzione di quello già esistente,

Il vecchio impianto della potenza di circa 5.100 kWe, non risultava più adeguato al nuovo fabbisogno elettrico e termico, conseguente all'installazione di un atomizzatore aggiuntivo.

L'ampliamento di 56.000 mq dello stabilimento, concepito secondo gli innovativi principi propri di "Industria 4.0", ha consentito l'installazione di nuove linee per la produzione di grandi lastre, e porterà un raddoppio della capacità produttiva della fabbrica.

La definizione della configurazione dell'impianto di cogenerazione è seguito ad un approfondito studio di fattibilità condotto congiuntamente da Cefla e Florim, che ha consentito di mettere a confronto le più evolute ed efficienti turbine a gas presenti oggi sul mercato, ed individuare taglia e modello che meglio si adattavano alle esigenze energetiche attuali e future. La soluzione individuata consente inoltre la possibilità di futuro upgrading delle performances della turbina con un incremento della potenza elettrica di ulteriori 800 kWe.

La nuova turbina a gas è collegata a due atomizzatori di produzione Sacmi; un ATM 140, già in uso, e un ATM 65 di nuova installazione. La macchina è capace di esprimere una potenza termica di 16.220 kWth ed alimentare i due essiccatoi con una portata di aria calda a 516 °C pari a 106.200 kg/h.

ONE MODERN COGENERATION PLANT AT THE MORDANO FACTORY PRODUCES LARGE FORMATS.

During an impressive investment phase planned by Florim Ceramiche focused on expanding the Mordano factory, in the Bologna province, to achieve a twofold increase in production capacity, Cefla designed and installed a cogeneration plant that can provide 8,300 kWe of electrical power. This plant shall replace the existing one.

The old plant, rated ca. 5,100 kWe, was unable to meet the new power and thermal demand as a result of the installation of an additional spray-dryer.

The factory's expansion of 56,000 sq.mt based on the innovative principles typical of "Industry 4.0" has allowed to install new production lines for large slabs, and will double the factory's productive capacity.

The cogeneration plant configuration has been defined together with a detailed feasibility study conducted jointly by Cefla and Florim to compare the ultimate and most efficient gas turbines available on the market today, and to define the size and model that will best adapt to current and future energy demands. Moreover, this solution allows the turbine's performance to be upgraded in the future with an 800 kWe increase in electrical power.

The new gas turbine is connected to two spray-dryers manufactured by Sacmi: ATM 140, already in use, and ATM 65 newly installed. The machine, which features thermal power of 16,220 kWth, can power two dryers with hot air capacity of 516°C, equal to 106,200 kg/h.



UN IMPIANTO "CHIAVI IN MANO" CON I PIÙ MODERNI STANDARD OPERATIVI E DI CONTROLLO

Florim Ceramiche ha affidato questo progetto scegliendo la formula "chiavi in mano", includendo nello scopo di fornitura la realizzazione di tutte le opere accessorie quali: opere civili, collegamenti meccanici e relative strutture, allacciamenti elettrici in bassa e media tensione e strumentazione di monitoraggio energetico.

Il gruppo turbogas Centrax modello CX 300 2S, installato per la prima volta in Italia, si basa sulla innovativa turbina "bialbero / twin-shaft" Siemens SGT-300-2S (efficienza elettrica 34.0%), accoppiata ad un alternatore sincrono a 15 kV, che consente la connessione diretta alla rete di media tensione dello stabilimento senza necessità di un trasformatore elevatore.

La possibilità di funzionamento con pressione gas di 18 bar, ha consentito di evitare l'installazione di un gruppo di compressione, sfruttando direttamente la pressione fornita dalla rete.

Cefla ha completato la fornitura con un innovativo sistema di automazione e supervisione dell'impianto che consente, secondo i più moderni standard operativi, di monitorare in tempo reale, e in remoto) l'efficienza dell'impianto e il ritorno economico dello stesso.

TIMING DELL'INTERVENTO

I lavori sono iniziati alla fine del 2016 e l'avviamento dell'impianto di cogenerazione è avvenuto, come previsto, entro fine agosto del 2017.

Grazie ai lavori di approntamento realizzati nella pausa produttiva di dicembre è stato possibile realizzare il nuovo impianto in parallelo a quello esistente riducendo al minimo i tempi di interruzione ed approvvigionamento di energia dalla rete.

CONIUGARE AMBIENTE E RISPARMIO

A pieno regime produttivo, l'impianto di cogenerazione consentirà, ogni anno, un risparmio di petrolio pari a circa 2.500 TEP evitando l'emissione in atmosfera di 5.800 Ton di CO₂.

A "TURNKEY" PLANT THAT MEETS MODERN OPERATIVE AND CONTROL STANDARDS

Florim Ceramiche has assigned this project with a "turnkey" formula. The supply includes implementation of all accessory works, such as civil works, mechanical connections and related structures, low and medium voltage wiring connections and energy monitoring devices.

The turbogas unit Centrax model CX 300 2S, which is installed for the first time in Italy, is based on the innovative "twin-shaft" turbine Siemens SGT-300-2S (34.0% electrical efficiency), coupled with 15 kV synchronous alternator that allows to directly connect the factory's medium voltage network without needing a step-up transformer.

The fact that it can function with 18 bar gas pressure has allowed to avoid installing a compression unit by directly exploiting the pressure provided by the network.

Cefla completed the supply with an innovative automation system and plant supervision, based on cutting edge operating standards, enabling both real time and remote monitoring of system efficiency and its financial revenue.



TASK TIMING

Construction work commenced at the end of 2016, and the cogeneration plant was started up late in August 2017, as per schedule.

The preparatory work carried out during the productive break in December enabled a new plant to be installed in parallel with the existing one, thus minimising interruptions and energy supplies from the mains.

COMBINING ENVIRONMENTAL-FRIENDLINESS AND SAVINGS

At full production capacity, this cogeneration plant will allow fuel savings of approximately 2,500 TOE each year and prevent emissions of about 5,800 tons of CO₂ into the atmosphere.



DATI TECNICI

Settore di applicazione:
Industria ceramica

Soluzione: **impianto di cogenerazione a servizio di atomizzatori**

Motore principale:
turbina a gas

Potenza elettrica: **8.300 kWe (@ 21 m. asl)**

Potenza termica: **16.220 kWth - fumi 106.200 Kg/h @ 516°C**

Utilizzo energia termica:
diretto in atomizzatore

Ore di produzione:
7.400 h/anno

TECHNICAL DATA

Field of application:
Ceramic industry

Solution: **Cogeneration plant supplying spray dryers**

Core engine: **natural gas turbine**

Electrical power: **8.300 kWe (@ 21 m. asl)**

Heat rating: **16.220 kWth - hexausts 106.200 Kg/h @ 516°C**

Thermal energy use:
direct into spray drier

Production rate:
7.400 h/year



CEFLA

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

Follow us on: @wearecefla

