



## CASE HISTORY

---

# Nupi

Complesso immobiliare / Real estate complex / Immobilienkomplex

BU ENGINEERING



## PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI IMPIANTI TECNOLOGICI

TECHNOLOGICAL SYSTEMS:  
ENGINEERING AND CONSTRUCTION

KONSTRUKTION UND HERSTELLUNG  
VON TECHNISCHEN ANLAGEN



### IL CONTESTO

NUPI Industrie Italiane S.p.A., oggi punto di riferimento mondiale per lo sviluppo e la produzione di "sistemi di soluzione" costituiti da tubi e raccordi realizzati nei più moderni materiali termoplastici e declinati nei marchi commerciali Niron, Multinupi, Multigeco, Elofit, Elotherm, Elopess, Polysystem, Polietilinetubi, Smartflex, Oiltech, SmartLPG, Elamid, Elosmart, Smart Conduit, Ecowave e la gamma Elosfera dedicata all'utilizzo delle energie alternative, vanta una gloriosa storia che risale al 1972 nonché stabilimenti in Italia e negli Stati Uniti (NUPI Americas Inc.) ed ha il suo quartier generale a Busto Arsizio, a circa 20 km dall'aeroporto di Milano Malpensa dove, dal 1977, sorge lo stabilimento Geco System S.p.A., per la produzione di raccordi.

### BACKGROUND

*NUPI Industrie Italiane S.p.A. is, today, a world-leading developer and producer of "solution systems" that consist of pipes and fittings made of highly advanced thermoplastics. Products are marketed under the brand names Niron, Multinupi, Multigeco, Elofit, Elotherm, Elopess, Polysystem, Polietilinetubi, Smartflex, Oiltech, SmartLPG, Elamid, Elosmart, Smart Conduit, Ecowave and include the Elosfera range, designed for use with alternative energy facilities. NUPI's glorious history dates back to 1972. It has factories in Italy and the United States (NUPI Americas Inc.) and its headquarters is in Busto Arsizio, about 20 km from Milan Malpensa airport where, since 1977, the Geco System S.p.A. fitting manufacturing plant has been based.*

### HINTERGRUND

*NUPI Industrie Italiane SpA, heute ein weltweiter Bezugspunkt für die Entwicklung und Produktion von "Lösungssystemen" die aus Rohren und Verbindungsstücken aus modernsten thermoplastischen Materialien bestehen und unter den Handelsmarken Niron, Multinupi, Multigeco, Elofit, Elotherm, Elopess, Polysystem, Polietilinetubi, Smartflex, Oiltech, SmartLPG, Elamid, Elosmart, Smart Conduit, Ecowave und das Elosfera-Sortiment für die Nutzung alternativer Energien, vermarktet werden, hat eine langjährige Geschichte hinter sich, die bis ins Jahr 1972 zurückreicht und hat neben verschiedenen Standorten in Italien und USA (NUPI Americas Inc.), ihren Hauptsitz in Busto Arsizio, etwa 20 km vom Flughafen Mailand Malpensa entfernt, wo in 1977 das Werk Geco System S.p.A. zur Herstellung von Verbindungsstücken errichtet wurde.*

### I TECNOPOLIMERI E LE SFIDE IMPIANTISTICHE NELL'ERA DELL'OTTIMIZZAZIONE ENERGETICA

L'azienda si è rivolta a Cefla Engineering per la costruzione di una nuova centrale di trigenerazione proprio al servizio dell'insediamento produttivo di Busto Arsizio. La particolarità del progetto tuttavia risiede proprio nella partnership tra le due parti, la quale ha dato vita a una soluzione del tutto inedita nell'ambito della cogenerazione, destinata a segnare un passo avanti nell'impiego di questa tecnologia per merito dei tangibili vantaggi che ne sono derivati.

"Come facciamo per tutti i committenti, prima di tutto svolgiamo uno studio approfondito dal punto di vista energetico ed economico al fine di individuare la migliore taglia di impianto per ottenere il massimo del risultato in funzione dell'investimento", spiega Mario Gargano, Area manager Cefla. "La centrale costruita a Busto Arsizio - continua - è alimentata a gas metano e l'energia elettrica viene prodotta da un motore endotermico collegato a un alternatore. Tramite un assorbitore a bromuro di litio, l'energia termica prodotta dal funzionamento del sistema viene a sua volta trasformata in energia frigorifera, destinata al raffreddamento degli impianti di estrusione utilizzati nello stabilimento. Ciò che rende questo impianto primo nel suo genere è che sono state impiegate tubazioni NIRON preisolato in tecnopolimero al posto del tradizionale acciaio".

"Sono state utilizzate le nostre tubazioni preisolate per il trasporto del fluido termovettore agli utilizzatori", prosegue Marco Rignanese, Proposal Engineer e Bim Specialist di NUPI Industrie Italiane.

"Abbiamo cioè realizzato una rete del caldo, che permette il trasporto delle calorie necessarie alla centrale termica dell'azienda, e una rete del freddo per il trasporto di frigoriferi agli utilizzatori: frigoriferi e presse a iniezione impiegate per lo stampaggio dei nostri prodotti. Il sistema permette all'acqua di raggiungere gli impianti pressoché alla stessa temperatura di uscita dalla centrale termofrigorifera. Questo innovativo sistema di tubi e raccordi preisolati trova applicazione ideale in ambiti in cui la riduzione delle dispersioni termiche risulta di fondamentale importanza".

Oltre alle eccellenti prestazioni tecniche, le tubazioni NIRON, rispetto a quelle di acciaio, sono più leggere e richiedono processi più agevoli per il fissaggio delle giunzioni. Ciò ha semplificato notevolmente le movimentazioni e l'installazione, con un sensibile risparmio nei tempi di cantiere.

La centrale, entrata in funzione in nove mesi dall'ottenimento delle autorizzazioni necessarie, è diventata per la sua efficienza un caso studio.



# Nupi - Bologna

COMPLESSO IMMOBILIARE  
REAL ESTATE COMPLEX  
IMMOBILIENKOMPLEX



## TECHNOPOLYMERS AND PLANT ENGINEERING CHALLENGES IN THE ENERGY OPTIMISATION ERA

The company turned to Cefla Engineering for the construction of a new trigeneration plant serving its manufacturing facility in Busto Arsizio. However, the uniqueness of this particular project lies in the partnership between the two parties, as it has led to an unprecedented cogeneration solution, one set to become a milestone for this type of technology on account of the tangible advantages that stem from it.

"Just as we do with all clients, we first carried out in-depth economic-energy analysis to identify the plant size that will maximise the return on the investment", explains Mario Gargano, Cefla Area Manager. "The power plant built in Busto Arsizio", continues Mr. Gargano, "runs on natural gas and the electricity is produced by an internal combustion engine connected to an alternator. Using a lithium bromide absorber, the heat energy produced by the running of the system is, in turn, converted into cooling energy that is then used to cool the plant extrusion systems. What makes this system the first of its kind is that pre-insulated technopolymer NIRON pipes have been used instead of traditional steel ones".

"We use our pre-insulated pipes to convey the heat-carrying fluid to the end systems", continues Marco Rignanese, Proposal Engineer and BIM Specialist at NUPI Industrie Italiane.

"In other words, we've created a heat network which transports the necessary heat to the company's thermal power plant, and a cold network to convey cold to end systems such as the refrigerators and injection presses used to mould our products. This system ensures the water reaching the plants has almost the same temperature as it did when it left the heating-cooling unit. Use of this innovative pre-insulated pipe and fitting system is ideal in areas where reducing heat loss is fundamental".

In addition to their outstanding technical performance, NIRON pipes are, compared to their steel counterparts, lighter and easier to couple together. This has greatly simplified handling and installation, significantly shortening construction time.

The plant, which came on line just nine months after planning permission was obtained, has already become a case study due to its efficiency.

## TECHNOPOLYMERE UND SYSTEMHERAUSFORDERUNGEN IM ZEITALTER DER ENERGIEOPTIMIERUNG

Das Unternehmen beauftragte Cefla Engineering mit dem Bau einer neuen Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungsanlage für den Produktionsstandort von Busto Arsizio. Die Besonderheit des Projekts liegt jedoch in der Partnerschaft zwischen den beiden Parteien, die im Bereich der Kraft-Wärme-Kopplung eine völlig neue Lösung entwickelt hat, die dank der konkreten erzielten Vorteile einen großen Fortschritt in der Anwendung dieser Technologie bedeutet.

"Wie bei allen Kunden, führen wir zunächst eine gründliche Untersuchung aus energetischer und wirtschaftlicher Sicht durch, um die beste Anlagengröße zu ermitteln und somit entsprechend der Investition das maximale Ergebnis zu erzielen", erklärt Mario Gargano, Area Manager von Cefla. "Das in Busto Arsizio gebaute Kraftwerk wird - fährt er fort - mit Erdgas betrieben, und der Strom wird von einem Verbrennungsmotor erzeugt, der an einen Wechselstromgenerator angeschlossen ist. Durch einen Lithiumbromid-Absorber wird die beim Betrieb des Systems entstehende Wärmeenergie wiederum in Kälteenergie umgewandelt, die zur Kühlung der in der Anlage verwendeten Strangpresssysteme bestimmt ist. Einzigartiges Merkmal bei dieser Anlage ist die Verwendung von vorisolierten NIRON-Rohren aus Technopolymer anstelle von herkömmlichem Stahl."

"Es sind unsere vorisolierten Rohre verwendet worden um die Wärmeträgerflüssigkeit zu den Benutzern zu führen", erklärt Marco Rignanese, Proposal Engineer und Bim Specialist von NUPI Industrie Italiane weiter. "Das heißt, wir haben ein Wärmenetz aufgebaut, das den Transport der erforderlichen Kalorien zum Wärmekraftwerk des Unternehmens ermöglicht und ein Kältenetz für den Transport der Frigorien zu den Verbrauchern: Kühlschränke und Spritzmaschinen, die zur Herstellung unserer Produkte verwendet werden. Das System sorgt dafür dass das Wasser die Anlagen mit nahezu der gleichen Temperatur wie der Auslass der Heiz- und Kühleinheit erreicht. Dieses innovative System mit vorisolierten Rohren und Verbindungsteilen findet ideale Anwendung in Bereichen, in denen die Reduzierung von Wärmeverlusten von grundlegender Bedeutung ist".

Neben den hervorragenden technischen Leistungen sind NIRON-Rohre im Vergleich zu Stahlrohren leichter und erfordern einfachere Verfahren zur Befestigung der Verbindungen. Dies hat die Handhabung und den Einbau sehr vereinfacht und die Bauzeit erheblich verkürzt. Die Anlage, die innerhalb von neun Monaten nach Erhalt der erforderlichen Genehmigungen in Betrieb gesetzt worden ist, wurde zu einer Fallstudie für ihre Effizienz.

## DATI TECNICI

- Potenza elettrica assorbita dallo stabilimento: **6.640 mw**, di cui **1.461mwe**
- Potenza elettrica nominale erogata da CHP: **100%** in modo costante per circa **6.500 ore/anno**, autoproducendo **4.673mwe**
- Fabbisogno erogato: **3.041 mwhf** (pari al 69% del fabbisogno di stabilimento)
- Visualizza il video: <https://www.youtube.com/watch?v=SGEDfm6wa-GE&feature=youtu.be>

## TECHNICAL CHARACTERISTICS

- Electrical power absorbed by the facility: **6,640 mw** of which **1,461 mwe**
- Nominal electrical power delivered by the CHP: **100%** constantly for about **6,500 hours/year**, self-producing **4,673 mwe**
- Electricity delivered: **3,041 mwhf** (about 69% of plant requirements)
- Watch the video <https://www.youtube.com/watch?v=SGEDfm6waGE&feature=youtu.be>

## TECHNISCHE DATEN

- Von dem Produktionsstandort aufgenommene elektrische Leistung: **6.640 mw**, davon **1.461mwe**
- Von KWK gelieferte elektrische Nennleistung: **100%** konstant über ca. **6.500 Stunden/Jahr**, mit Selbstproduktion von **4.673mwe**
- Gelieferte Energie: **3.041 mwhf** (entspricht 69% des Standortbedarfs)
- Video ansehen <https://www.youtube.com/watch?v=SGEDfm6waGE&feature=youtu.be>



**CEFLA**

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

Follow **Cefla Engineering**

Follow **WeAreCefla**