

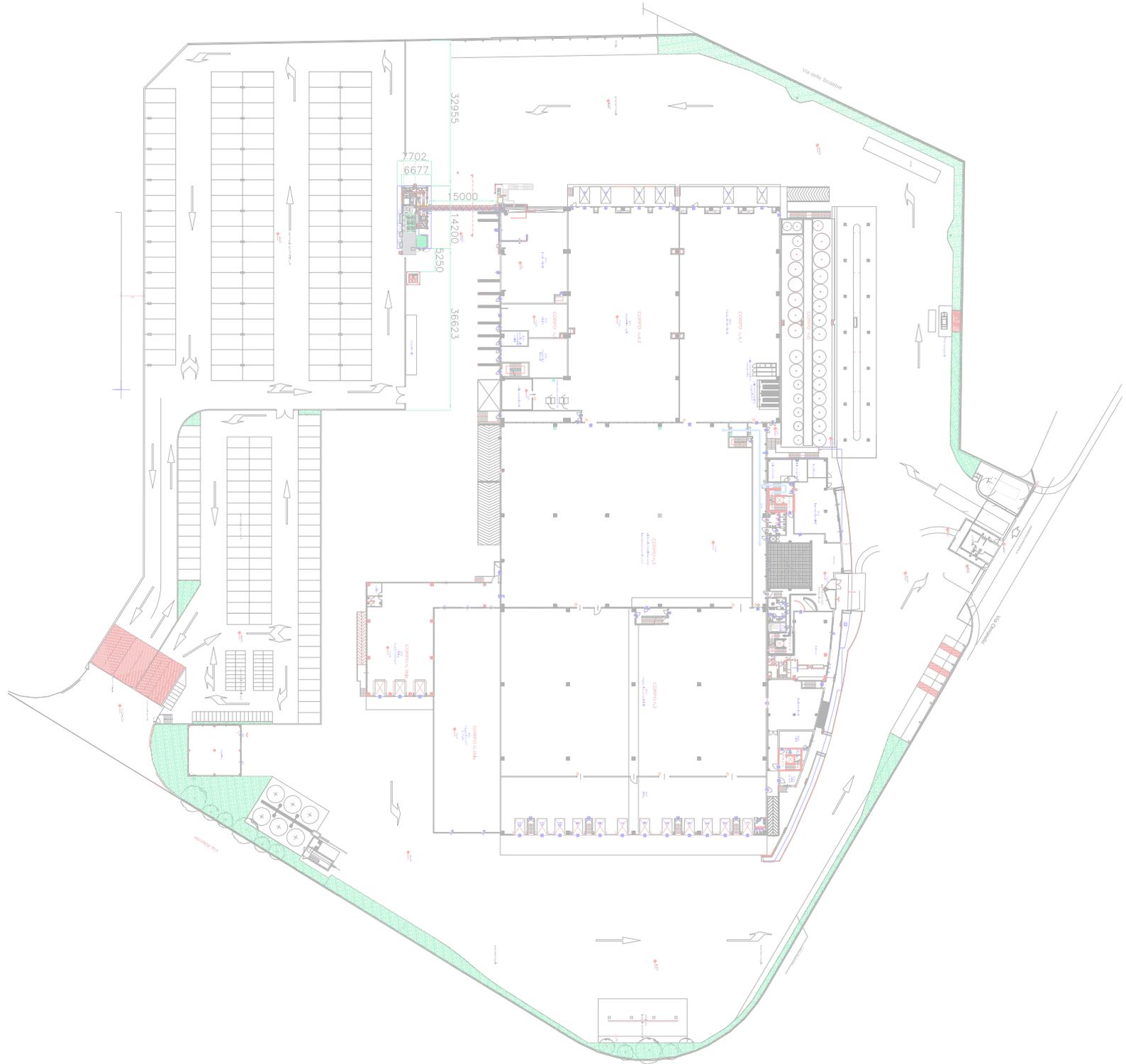
# AB ENERGY PARA MUKKI

(Centrale del Latte di Firenze, Pistoia e Livorno S.p.A.)

**LA COGENERACIÓN EN LA INDUSTRIA LÁCTEA: ENERGÍA LAS  
24 HORAS DEL DÍA PARA LA PRODUCCIÓN DE  
MÁS DE 37 MILLONES DE LITROS AL AÑO.**



AB Energy



Debido a la especificidad de sus ciclos productivos, la industria láctea requiere una gran cantidad de energía destinada, sobre todo, a los tratamientos térmicos de los productos y al funcionamiento de la instalación.

Se trata de una actividad que se desarrolla durante las 24 horas del día y que requiere una disponibilidad energética flexible y constante para la producción de miles de litros diariamente. Por consiguiente, la necesidad de optimizar los consumos en la relación costes-beneficios para poder disfrutar del máximo rendimiento energético con un ahorro sustancial en cuanto a gastos y emisiones es evidente. Asimismo, es preferible que los resultados se puedan evaluar a corto plazo.

Elegir la cogeneración va justo en esa dirección. Disfrutar de una tecnología de cogeneración como la que proporciona AB Energy significa disponer de una solución energética activa 24 horas al día cada día del año, lo que permite asimismo la utilización de la parte de energía de los sistemas tradicionales que normalmente estos dispersan (alrededor del 55%). Asimismo se da una reducción considerable de los costes y de las emisiones, manteniendo un elevado nivel de productividad, tanto en la cantidad como en calidad.

La experiencia de Centrale del Latte di Firenze, Pistoia e Livorno S.p.A. (Mukki) evidencia la importancia de la cogeneración en una industria como la láctea, que requiere una gestión de la ingeniería industrial orientada a la explotación máxima del componente energético, ya sea en la vertiente eléctrica o en la térmica.

**EL OBJETIVO DE MUKKI:  
CONFIRMAR SU ATENCIÓN  
AL TERRITORIO Y MANTENER  
EL PAPEL DE LÍDER EN  
COMPETITIVIDAD EN EL  
MERCADO REGIONAL.**

La Centrale del Latte Mukki retira anualmente 37 millones de litros de leche de aproximadamente 140 granjas toscanas y los distribuye a más de 12.000 puntos de venta en un territorio que se extiende entre Liguria y el Lacio. Además de la leche fresca y de larga conservación, su oferta empresarial incluye la nata fresca, el yogur, la mantequilla y otras especialidades de quesos frescos.

**Con más de 1.200 empleados y 200 medios para la recogida y la distribución del producto, Mukki es líder en el área regional, con una cuota de mercado de más del 60% y un retorno económico en el territorio de 45 millones de euros anualmente.**

Una referencia también por su atención a la alta calidad, que se sintetiza muy bien en la "Carta de la Distinción", una especie de estatuto empresarial que codifica compromiso, seguridad y comportamiento en el trabajo.

**Una realidad que cuida de los trabajadores y los consumidores, del medio ambiente, del ahorro energético y de la tutela del territorio.**

En el año 2005, Mukki invirtió 43 millones de euros en la apertura de la fábrica nueva de Novoli. La nueva estructura, realizada en 24 meses, se desarrolla sobre una superficie de 37.000 metros cuadrados, destinados a oficinas, laboratorios y producción, y 35.000 metros cuadrados de cámaras frigoríficas ubicadas en una planta baja. Todo el proceso se realiza con sistemas automatizados: desde la recogida hasta la elaboración, pasando por el embalaje.



La instalación nueva refuerza aún más el papel de Mukki en la excelencia agroalimentaria toscana y garantiza la naturalidad en los productos, la ética en los sistemas productivos y un notable ahorro energético para el beneficio absoluto del medio ambiente y empresarial. Por consiguiente, elegir la cogeneración es una decisión que encaja perfectamente en la filosofía y las estrategias empresariales, donde la innovación se pone al servicio del concepto de "calidad competitiva". Todo el proceso de transformación se gestiona de forma constante mediante un software especializado y centralizado de control.



# **ELEMENTOS PRINCIPALES Y PRESTACIONES DE LA INSTALACIÓN DE COGENERACIÓN DE AB.**

## Mukky, características de la instalación:

### ECOMAX14 NGS

Consumo de combustible	363	Nm <sup>3</sup> /h
Potencia introducida	3446	kW
Potencia eléctrica cos phi 1	1416	kW
Rendimiento eléctrico	41	%
Temperatura agua alimentación caldera	60	°C
Vapor producido	880 13,5 196,69	Kg/h barg °C
Potencia térmica recuperada en vapor	621	kW
Agua fría	20	°C
Agua caliente	75	°C
Potencia térmica recuperada en agua	831	kW
Rendimiento térmico global en vapor y agua caliente	42	%
Rendimiento total	83	%



# LA CAPACIDAD DE AB ENERGY PARA RESOLVER PROBLEMAS EN RESPUESTA A LAS NECESIDADES PRODUCTIVAS Y ESTRUCTURALES MÁS EXIGENTES.

Siguiendo la petición de Mukki de encontrar una solución para el abastecimiento de electricidad, aunque principalmente de vapor y de agua caliente, AB Energy ha respondido con la instalación ECOMAX 14 (1.400 kW<sub>e</sub>). Se trata de una elección de alta eficacia, pensada para garantizar toda la energía necesaria para la producción de los más de 37 millones de litros de leche anuales.

El modelo ECOMAX es una solución de tipo "módulo contenedor todo integrado", muy indicada en las situaciones logístico-industriales típicas de este tipo de empresa, en que hay poco espacio pasivo. Al tratarse de una fábrica nueva pero que ya disponía de las instalaciones tradicionales para el transporte energético, AB Energy tuvo que ocuparse de la integración del sistema ECOMAX con la distribución de la instalación previamente existente a través de un cuidadoso estudio de factibilidad que realizó el mismo equipo.

El proyecto ha significado la realización completa del sistema eléctrico de la central en la instalación, difícil y articulada sobre todo en relación con los flujos de vapor con intercambiador de recuperación del agua caliente. Las canalizaciones se efectuaron según los criterios de seguridad más elevados gracias a la realización de un rack (reagrupamiento en una única banda) para el transporte autónomo pero integrado de agua caliente, calor y electricidad. En cuanto a la ejecución, toda la instalación se realizó en el tiempo establecido y con una parada empresarial muy reducida, minimizando así el impacto en el ciclo productivo activo de forma regular los 365 días del año. Las exigencias productivas de Mukki requerían, además, que todo fuera perfecto y estuviera operativo desde la puesta en marcha.



**AB** Energy  
www.abenergy.com

#7

AB Energy - caso de estudio

**AB ENERGY HA REALIZADO  
EL PROGRAMA COMPLETO DE  
INTERVENCIÓN RESPETANDO  
LA DETERMINACIÓN DE  
TIEMPOS COMPARTIDA  
CON EL CLIENTE.**



La determinación de tiempos de suministro de la instalación de AB Energy se respetó puntualmente. Ésta contemplaba la entrega en la fábrica de Mukki, con el inicio de la instalación en marzo, el fin de la misma en junio y las verificaciones sucesivas inmediatas. En ninguna de las dos fases se tuvieron que revisar aspectos críticos. De hecho, la instalación empezó a funcionar en el mes de julio y le siguió un contrato de mantenimiento completo de AB Service, sociedad del Gruppo AB que se ocupa de ofrecer asistencia.



EMISIONES DE CO<sub>2</sub>  
AHORRADAS EN  
LA ATMÓSFERA  
ANUALMENTE (1280 t)



CONSUMO DE  
PETRÓLEO AHORRADO  
ANUALMENTE  
(550 tep)

PROGRAMA CRONOLÓGICO DE TRABAJO

Mes	2008					2009				
	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	
Semana	44 45 46 47 48	49 50 51 52	1 2 3 4 5	6 7 8 9	10 11 12 13 14	15 16 17	18 19 20 21 22	23 24 25 26 27	28 29 30 31	
Proyecto	[Bar chart showing project phases: Prefabricación en oficina, Realización obras de construcción, Montaje, Puesta en marcha, Ejercicio continuativo]									

# EL RENDIMIENTO DE LA INSTALACIÓN SEGÚN LA OPINIÓN Y EXPERIENCIA DEL USUARIO.

(Ing. Moretti Leonardo, Director Técnico de Mukki).

### **¿Por qué han elegido la cogeneración?**

“Con motivo de la realización de la nueva fábrica de producción en 2005, nuestra sociedad aprovechó la ocasión de la renovación de las instalaciones para tomar decisiones de planificación y realización que tuvieran en cuenta el aspecto energético, en cuanto al ahorro y al menor impacto ambiental. Entre las alternativas posibles, la instalación de cogeneración se presentaba como la mejor opción bajo todos los puntos de vista, porque suponía un ahorro económico considerable y también desde el punto de vista energético general. A partir de ese momento, la opción de realizar la instalación de cogeneración fue tomando forma y nos permitió realizar el resto de instalaciones con las predisposiciones debidas”.

### **¿Cuál es el beneficio real de una instalación de cogeneración en la industria lechera?**

“La industria lechera, por la especificidad de sus ciclos productivos, utiliza mucho calor bajo distintas formas (vapor y agua caliente), que se utiliza principalmente para los tratamientos térmicos de los productos y para las operaciones subsiguientes de lavado de las instalaciones. Obviamente, existe también un consumo elevado de energía eléctrica. La consecuencia natural de estas consideraciones, vistas desde una integración energética para la optimización de los consumos, hace considerar la cogeneración como un tipo de instalación que encaja perfectamente en una realidad productiva de este tipo, a condición, sin embargo, de que contemple una gestión y un dimensionamiento industrial que explote completamente el componente térmico. Otro aspecto importante es que, normalmente, en las industrias lecheras las actividades de trabajo se desarrollan las 24 horas, cosa que ayuda a gestionar las instalaciones con una cierta flexibilidad. En otras palabras, la cogeneración parece estudiada ad hoc para instalarse en una industria lechera”.

### **¿Cómo maduró la decisión de dejar en manos de AB Energy el proceso de instalación?**

“Desde siempre, la Centrale del Latte ha intentado establecer una relación de partnership con los proveedores mismos, que no se limita al abastecimiento del momento, sino que pretende tener un carácter duradero que incluya también los aspectos de servicio y de capacidad de respuesta a las necesidades del cliente. En el momento de valorar los posibles proveedores, y después de haber contactado con varios, AB Energy se mostró como el único capaz de ofrecer una realización del proyecto completa de principio a fin, además de ofrecer un amplio servicio de soporte, bien estructurado y para un período largo. Comparamos las necesidades del cliente y la profesionalidad del personal con gran atención, tanto en la fase de proyecto de la instalación como en la de realización de la misma”.

### **¿Cómo se integró la instalación de cogeneración que AB Energy llevó a cabo con su escenario industrial y las dinámicas energéticas existentes?**

“Sin lugar a dudas, tener que construir una fábrica nueva nos ha sido ventajoso, ya que nos ha permitido planificar desde el principio la posibilidad de montar una instalación de cogeneración en el futuro. Por eso, la integración ya estaba pensada desde el principio. A día de hoy, la instalación se gestiona según las modalidades ya establecidas en la fase de planificación, sin que el contexto productivo sienta la más mínima diferencia en cuanto al funcionamiento. No obstante, era necesario que la instalación en los consumos y costes energéticos

fuera capaz de garantizar un plazo de recuperación compatible con una realidad productiva como la nuestra. Siempre hemos sido una empresa que ha prestado atención al mercado energético y a su desarrollo. Por eso, predispusimos también formas contractuales de compra que pudieran ser complementarias a la gestión de una instalación de cogeneración y realizamos licitaciones para la adquisición de energía anualmente. En definitiva, ponemos sumo cuidado a este componente de costes empresariales”.

### **La instalación sólo hace unos meses que está en funcionamiento. ¿Habéis tenido ya forma de constatar su eficacia respecto al beneficio esperado?**

“Aunque la instalación lleva pocos meses en funcionamiento podemos afirmar que existe una plena correspondencia respecto a las prestaciones declaradas y esperadas en todos los aspectos, ante todo el ambiental, donde, como consecuencia también de una serie de mediciones efectuadas, hemos podido constatar la existencia de valores de emisiones y de impacto acústico ampliamente por debajo de los valores declarados. También en términos de funcionamiento y de rendimiento de la instalación los primeros meses han dado unos éxitos muy positivos, que están totalmente en línea con nuestras expectativas: logramos reutilizar toda la energía térmica coproducida (evidentemente también la energía eléctrica) y obtenemos beneficios notables que se traducen en la reducción del consumo, de las emisiones y de los costes empresariales”.

### **¿Qué se espera del servicio de mantenimiento de una instalación de dicha complejidad?**

“A causa de la complejidad de la instalación y de la profesionalidad necesaria para el mantenimiento de la misma, necesitábamos un servicio de mantenimiento que no supusiera un gran impacto sobre nuestro personal, que ofreciera un servicio global, que obligara al proveedor a garantizar las prestaciones declaradas y que se encontrara en la zona para disponer de una respuesta inmediata en caso de necesidad. Todos estos requisitos quedan garantizados contractualmente y debemos decir que el soporte que hemos tenido hasta el momento siempre ha estado a la altura de nuestras expectativas”.



# PERFIL DEL GRUPO AB.

Fundado y gestionado por Angelo Baronchelli, el Gruppo Industriale AB funciona desde hace más de 30 años en el sector de la cogeneración y de la valorización energética de fuentes renovables. En la actualidad, el Gruppo AB cuenta con ocho sociedades operativas y más de 250 trabajadores. La posición absoluta de líder del mercado italiano ha favorecido también su crecimiento a nivel internacional.

El Gruppo ha proyectado y realizado más de 250 instalaciones de cogeneración "todo incluido". Las instalaciones AB se caracterizan por sus elevadas prestaciones, la modularidad, la compactabilidad y la facilidad de transporte: particularidades que satisfacen plenamente las exigencias energéticas de las distintas empresas. AB, además, ha ampliado la gama de productos con la línea BIO, estudiada a propósito para la valorización energética del biogás.

El Gruppo AB se dirige a sus clientes como único interlocutor responsable de la realización de toda la instalación. A través de las sociedades del Gruppo pone a disposición todo el conocimiento técnico indispensable para la planificación, la realización, la instalación y la gestión de la misma, desarrollando totalmente el proyecto, la construcción y la puesta en marcha, y completando la oferta con un servicio capaz de garantizar el mantenimiento de la instalación para todo el ciclo de vida.

AB se estableció con las primeras filiales en España a principios de 2007 y lo hizo en Rumanía en febrero de 2009. Esta estrategia, caracterizada por la convicción de la excelencia del "made in Italy", ve ahora la ampliación de los propios horizontes centrados específicamente en otras naciones europeas.

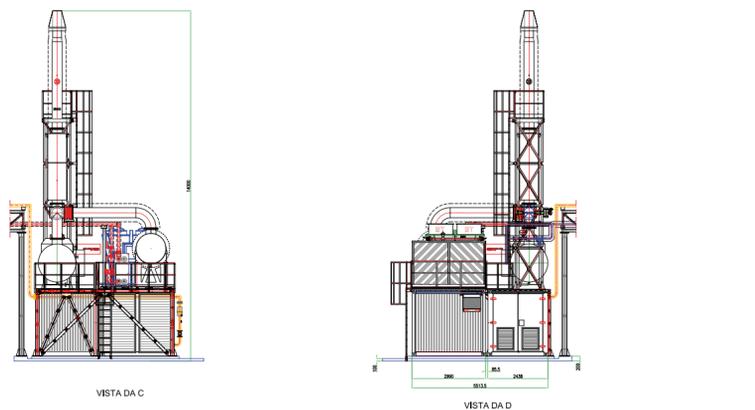
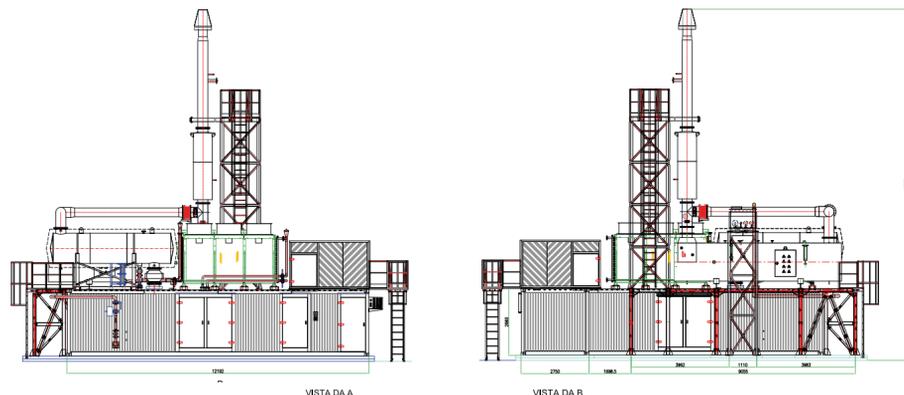
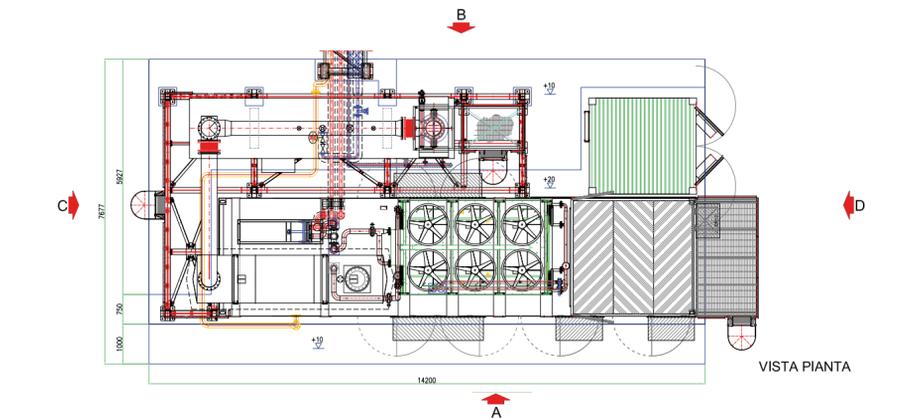
La cogeneración también se ha revelado como la elección ganadora en otros sectores, industriales y no industriales, como: **el alimenticio, químico-farmacéutico, textil, del plástico, papelerero, del ladrillo, etc.**

**Quién ha escogido AB Energy:**

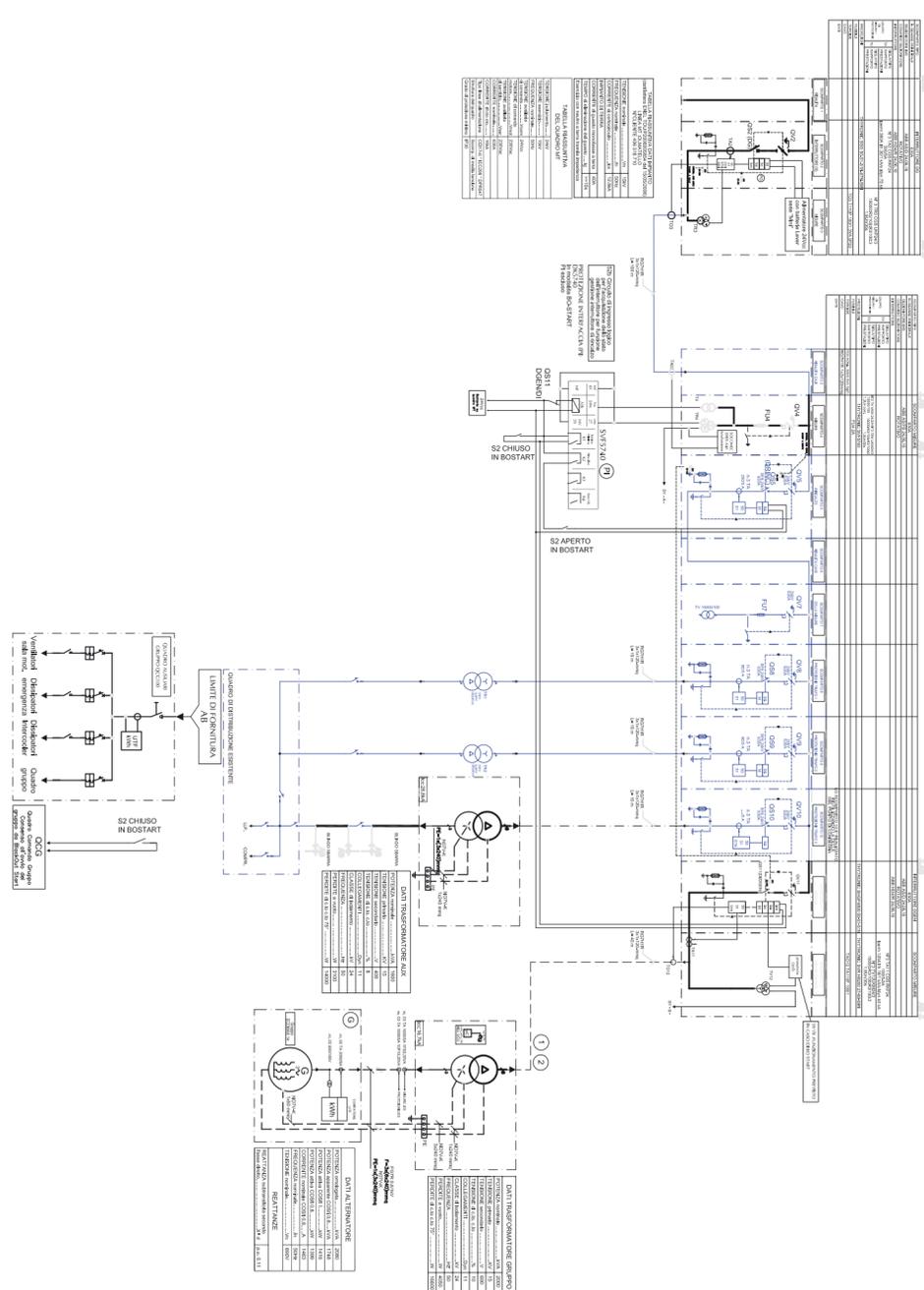
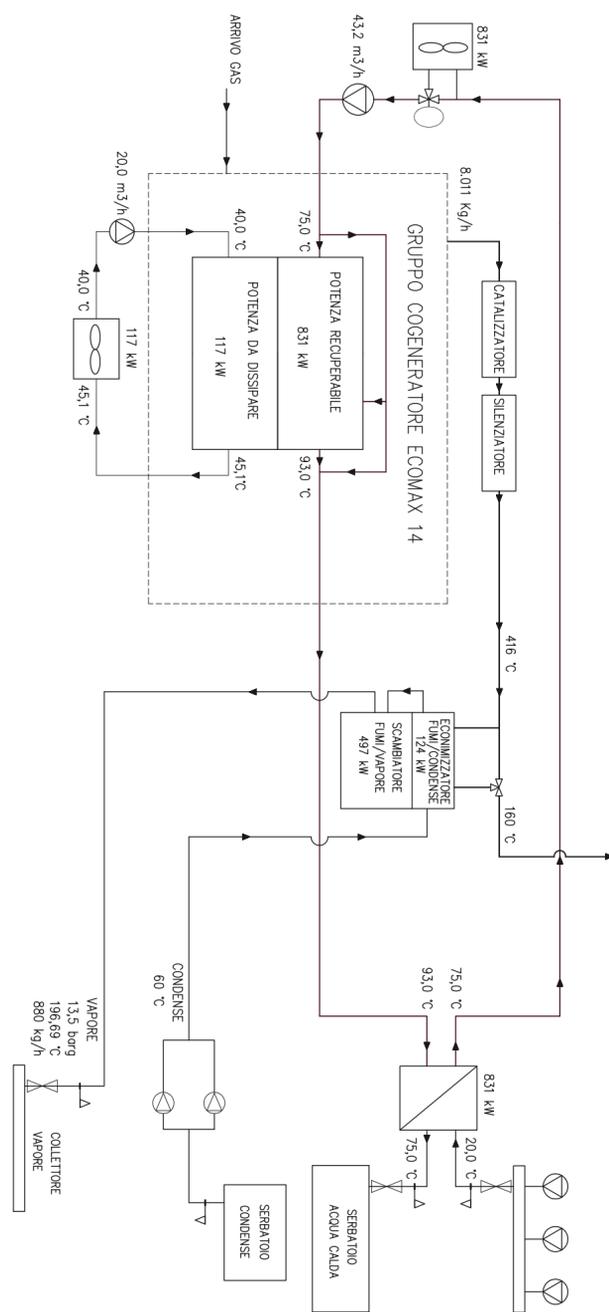
**Amadori, Assolac, Buitoni, Cotonificio Albini, Cooperativa Speranza, Fatro, Felli Color, Gruppo Cremonini, La Farge, Martini & Rossi, Nestlé, Olimpias Benetton, Pastificio Ferrara, Pastificio Rummo, Pfizer, Polynt, Wienerberger, etc.**



**AB ENERGY, LEADING ENERGY**



BOCETO DE LA INSTALACIÓN ECOMAX 14 NGS



**MENORES EMISIONES,  
MENORES COSTES  
OPERATIVOS Y MAYOR  
RENDIMIENTO EN UNA  
INDUSTRIA PRODUCTIVA  
CON UN CONSUMO  
TÉRMICO Y ELÉCTRICO  
TRADICIONALMENTE  
ELEVADO.**