



cogenerazione da biogas | biogas cogeneration

CPL CONCORDIA è un gruppo cooperativo multiutility, nato nel 1899 a Concordia sulla Secchia (MO), attivo in Italia e all'estero con 1500 addetti e oltre 50 società. Ambiti di intervento sono il global service e il facility management; la distribuzione e la vendita di gas metano e gpl; la costruzione di cabine di prima ricezione e misura del gas e di gruppi di riduzione gas metano; lo sviluppo e l'applicazione di sistemi di cogenerazione, trigenerazione e fonti rinnovabili; la costruzione e la gestione di reti gas metano, gpl, acqua, teleriscaldamento ed energia elettrica; le applicazioni ICT quali building automation, telecontrollo, contact center e software billing&metering.



la produzione del biogas

Il biogas è un gas naturale costituito principalmente da metano e anidride carbonica, prodotto dalla fermentazione anaerobica di materia organica di diversa origine: reflui animali, biomasse vegetali, scarti di industrie agro-alimentari. La fermentazione avviene all'interno di digestori in ambiente umido e in mancanza di ossigeno.

Il processo di generazione di biogas è diviso in tre fasi:

- Preparazione del materiale
- Fermentazione
- Post trattamento dei materiali residui

Il materiale organico viene raccolto in un pozzo primario, sterilizzato per rimuovere germi nocivi e spostato nel digestore per il processo di fermentazione.

Il gas prodotto durante il processo di digestione anaerobica è costituito da metano in percentuali del 50-70% e da anidride carbonica per il 30-50%. Alla fine del processo il biogas è convogliato in un motore a gas: il cogeneratore. L'energia elettrica così generata viene in parte ceduta alla rete elettrica di distribuzione e in parte utilizzata per l'alimentazione dell'impianto di digestione anaerobica. L'energia termica prodotta dal motore può essere usata per riscaldare il digestore (regolando il processo di produzione del biogas), per riscaldare eventuali serre, oppure essere immessa in una rete di teleriscaldamento.



CPL CONCORDIA is a cooperative group multi utility, born in 1899 in Concordia sulla Secchia (MO), active in Italy and abroad with 1500 employees and more than 1500 companies. Areas of action are: global service and facility management, distribution and sale of natural gas and LPG; the construction of gas reduction gears and gas receiving and measurement systems; development and implementation of cogeneration, trigeneration and renewable sources systems; construction and operation of natural gas, LPG, water, district heating and electricity network; ICT applications such as building automation, remote control, contact center and billing & metering software.



production of biogas

Biogas is a natural gas made up principally of methane and carbon dioxide, produced by anaerobic fermentation of organic matter of different origins: animal manure, plant biomass, waste from agri-food industries. Fermentation takes place within digesters in a damp, oxygen-free environment.

The biogas generation process is divided into three phases:

- Preparation of the material
- Fermentation
- Post treatment of waste materials

The organic matter is collected in a primary pit, sterilised to remove harmful and displaced germs in the digester for the fermentation process. The gas produced during anaerobic digestion process comprises in percentages between 50-70% methane and 30-50% carbon dioxide.

Finally the biogas is channelled into a gas engine: the cogenerator. Electricity generated in this way is in part transferred to the electricity distribution network and used in part for powering the anaerobic digestion system. Thermal energy produced by the engine can be used to heat the digester by regulating the biogas production process, used to heat greenhouses for growing flowers and plants or be placed in a district heating network.





la cogenerazione da biogas

La cogenerazione è la produzione combinata d'energia elettrica ed energia termica. Un motore a scoppio viene collegato con un generatore elettrico che produce, in questo modo, energia elettrica. Il motore a scoppio, nel corso del suo funzionamento, genera calore: nei cilindri, nell'olio lubrificante, nei gas di scarico.

Questo calore, che normalmente viene disperso nell'ambiente, è completamente recuperato e convertito a sua volta in energia termica attraverso gli scambiatori di calore. Si ottiene in questo modo un triplice risparmio: risparmio energetico, risparmio economico, risparmio ambientale.

Se confrontiamo l'efficienza - rispetto alla produzione separata dell'energia elettrica nelle centrali termoelettriche e del calore in caldaia - scopriamo che la cogenerazione ha un consumo di combustibile inferiore del 30-40%.

Questo significa risparmio economico e riduzione delle emissioni in atmosfera. I moduli di cogenerazione con motori endotermici abbinano altissime prestazioni (rendimento elettrico fino al 42%) ed affidabilità (96% di efficienza per una vita utile di 120.000 ore) ai più bassi costi d'investimento e d'esercizio.

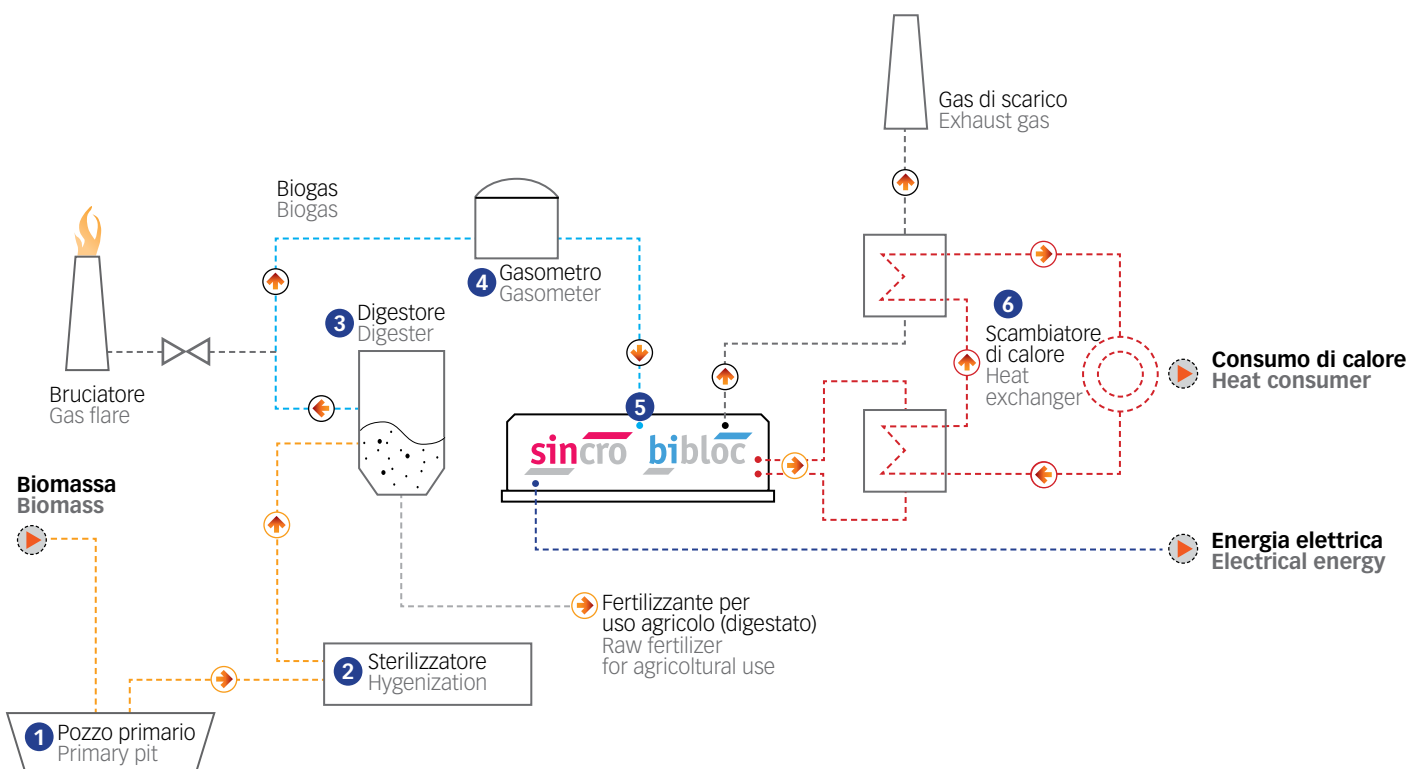
Un impianto di valorizzazione energetica del biogas è composto da:

- una sezione di alimentazione
- una sezione di digestione del biogas
- una sezione di cogenerazione

La sezione di cogenerazione è costituita da:

- sistema di trattamento del biogas
- scambiatore di calore centralizzato con doppia pompa di circolazione, tubazioni, valvole
- sezione di trasformazione ed erogazione dell'energia elettrica

Il cogeneratore, cuore dell'impianto, è costituito dal motore alimentato a biogas e da un alternatore per la produzione di energia elettrica rinnovabile.





biogas cogeneration

Cogeneration is the combined production of electricity and thermal energy. An internal combustion engine is connected to an electrical generator which then produces electricity. The spark-ignition engine generates heat during the operation: in the cylinders, in the lubricating oil and in the exhaust gases. This heat, which is normally released into the environment, is

completely recovered and converted into heat energy by means of the heat exchangers. This leads to a threefold saving: energy savings, economic savings and environmental savings.

If we compare its efficiency - with respect to the separate production of electricity in thermo-electric power stations and boiler heat - we discover that cogeneration consumes 30-40% less fuel. This means economic savings and fewer emissions into the atmosphere. The cogeneration modules with endothermic engines combine very high-performance (electrical efficiency up to 42%) and reliability (96% of efficiency with a working life of 120,000 hours) with lower investment and operating costs.

A biogas energy production plant comprises:

- a power supply section
- a biogas digestion section
- a cogeneration section

The cogeneration section comprises:

- biogas treatment system
- central heat exchanger with double circulation pump, pipes and valves
- transformation section and electricity supply

The cogenerator, at the heart of the plant, comprises the biogas powered engine and an alternator for producing renewable electricity.



3 i vantaggi

- Produzione di energia elettrica da scarti delle attività zootecniche e agricole per generare un reddito aggiuntivo
- Riduzione delle problematiche di stoccaggio e smaltimento dei rifiuti biologici
- Stabilizzazione dei liquami. Si ha un rallentamento dei processi degradativi e fermentativi con conseguente diminuzione nella produzione di composti maleodoranti. Inoltre, le sostanze odorose che si formano durante il processo (acido solfidrico, mercaptani, ammoniaca) vengono destinate alla combustione
- Sfruttamento di fonti di energia alternative ai carburanti convenzionali
- Possibilità di utilizzare nel processo colture scarsamente remunerative ma energetiche con notevoli vantaggi economici
- Possibilità di utilizzare e commercializzare il digestato come ammendante in sostituzione di fertilizzanti chimici
- Riduzione dei gas a effetto serra

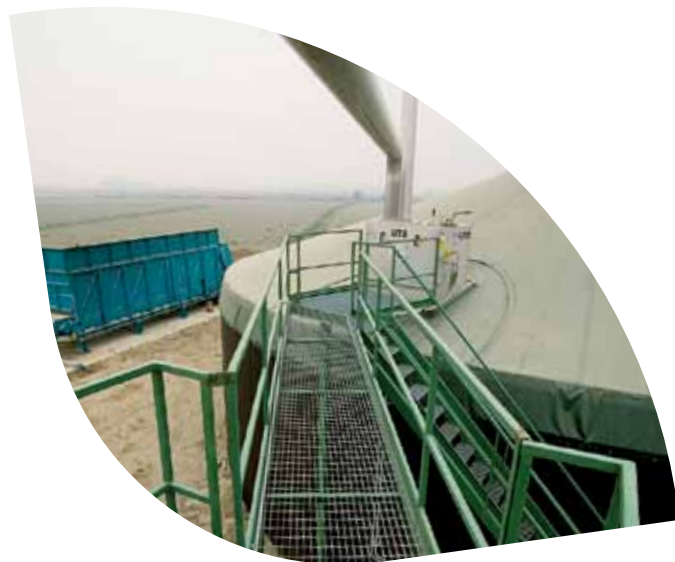
4

l'offerta

CPL CONCORDIA vanta nel settore della cogenerazione 30 anni di esperienza, oltre 350 impianti installati in tutta Italia e 10 milioni di ore di funzionamento garantito degli impianti.

L'azienda è in grado di:

- Dimensionare l'impianto in funzione degli scarti a disposizione dell'utente
 - Fornire "chiavi in mano" l'impianto
 - Effettuare un'attenta e mirata gestione dell'impianto che consenta l'equilibrio del business plan
 - Proporsi come general contractor e, quindi, occuparsi del processo chimico-biologico, della gestione del digestato, del dimensionamento, fornitura e installazione del digestore
- Offrire al cliente varie soluzioni per l'acquisto e il finanziamento dell'impianto
 - Garantire un'assistenza continua, che si delinea in:
 - Sviluppo del progetto preliminare e offerta
 - Iter burocratico: permessi e licenze
 - Assistenza tecnica: manutenzione full service e pratiche post-attivazione
 - Assistenza commerciale: Certificati Verdi, Titoli Efficienza Energetica, qualificazione IAFR
 - Assistenza e manutenzione rapida grazie a sedi dislocate in tutta Italia



3 advantages

- Production of electricity from waste from livestock and agricultural activities to generate additional income
- Fewer storage and disposal of biological waste problems
- Stabilisation of sewage. There is a slowdown in the degrading and fermenting processes with a consequent decrease in the production of foul-smelling compounds. Furthermore, smelling substances which are formed during the process (hydrogen sulphide, mercaptans and ammonia) are intended for combustion
- Use of alternative energy sources to conventional fuels
- Possibility of use in poorly profitable but labour-intensive crop treatment with significant economic benefits
- Possibility of use and sale of the digested matter as soil conditioner instead of chemical fertilisers
- Reduction in greenhouse gases



4

the offer

CPL CONCORDIA has 30 years of experience in the cogeneration sector, installing more than 350 plants throughout Italy and guaranteeing 10 million hours of plant operation.

The company can:

- Size the plant according to the waste available to the user
- Provide turnkey plants
- Manage the plant carefully and in a focused way which allows the business plan to be balanced
- Act as a general contractor and, therefore, deal with the chemical and biological process, management of digested matter, sizing, supply and

installation of the digester system

- Offers customers various options for purchasing and financing the plant
- Ensure ongoing help, which is set out as:
 - Development of the preliminary plan and offer
 - Bureaucratic procedures: permits and licenses
 - Technical support: full service maintenance and post-activation procedures
 - Commercial support: green certificates, energy efficiency certificates, IAFR qualification
 - Support and emergency maintenance through the use of sites located all over Italy



i moduli di cogenerazione

CPL CONCORDIA propone ai suoi clienti i moduli di cogenerazione Bibloc e Sincro. Bibloc è una linea di prodotti plug & power pronta per l'utilizzo a marchio CPL CONCORDIA pensata per la cogenerazione da biogas che va dai 35 ai 365 kW elettrici di potenza. Sincro invece è a disposizione con motorizzazioni che vanno dai 250 ai 2500 kW elettrici di potenza ed è configurabile sulla base della richiesta del cliente.

modelli Bibloc a biogas | biogas Bibloc models

AB - Asincrono alimentato a Biogas | Asynchronous powered by biogas

SB - Sincrono alimentato a Biogas | Synchronous powered by biogas



BIBLOC Modello Model	Potenza introdotta. Power introduced	Potenza elettrica Electrical power	Potenza termica Thermal power	Rendim. elettrico Electrical yield	Rendim. totale Total yield	Consumo combustib. Fuel consumption	Lungh. Length	Largh. Width	Altez. Height	Peso Weight
	kW	kW	kW	%	%	mc/h	mm	mm	mm	kg
BB 35 AB	115	35	68	30,4	89,5	24	2810	1000	2000	1540
BB 35 SB	115	35	68	30,4	89,5	24	2810	1000	2000	1540
BB 60 AB	203	60	123	29,6	90,1	42,3	3310	1000	2100	2400
BB 60 SB	203	60	123	29,6	90,1	42,3	3310	1000	2100	2400
BB 90 AB	294	90	174	30,6	89,8	61,3	3310	1100	2400	3250
BB 90 SB	294	90	174	30,6	89,8	61,3	3310	1100	2400	3450
BB 103 SB	274	103	132	37,6	85,8	57,1	3690	1100	1560	3000
BB 122 SB	342	122	178	35,7	87,7	71,3	3850	1300	1850	3850
BB 125 AB	382	125	216	32,7	89,3	79,7	3310	1200	2400	3850
BB 125 SB	382	125	216	32,7	89,3	79,7	3310	1200	2400	3850
BB 170 SB	450	172	227	37,8	88,2	93,8	3800	1500	2450	6550
BB 190 SB HT	450	172	227	38,2	88,7	102,8	3800	1500	2450	6550
BB 190 SB	493	190	228	38,5	84,8	102,8	4400	2000	2450	6550
BB 237 SB	628	237	330	37,7	90,3	131	3600	1800	2450	6550
BB 250 SB	657	250	326	38,1	87,7	137	3600	1800	2450	6550
BB 300 SB	853	308	460	36,1	90	177,9	4200	2200	2300	7800
BB 365 SB	975	365	521	37,4	90,8	203,3	5700	2800	2750	7800



the cogeneration modules

CPL CONCORDIA offers its Customers the cogeneration modules Bibloc and Sincro.

Bibloc is a plug-and-power line of products ready to use, branded CPL CONCORDIA and designed for cogeneration from biogas, which ranges from 35 to 365 kW electrical power. Sincro, on the other hand, is available with engines ranging from 250 to 2500 kW electrical power and it is configurable upon customer request.

modelli Sincro a biogas | biogas Sincro models

Combustibile: biogas | Fuel: biogas



SINCRO Modello Model	Potenza introdotta. Power introduced	Potenza elettrica Electrical power	Potenza termica Thermal power	Rendim. elettrico Electrical yield	Quantità di gas Gas quantity	Lungh. Length	Largh. Width	Altez. Height	Peso Weight
	kW	kW	kW	%	mc/h	mm	mm	mm	kg
SIN 249	637	249	259	39,1	127	4900	1700	2000	5100
SIN 330	851	330	342	38,8	170	4900	1700	2000	5300
SIN 526	1.302	526	544	40,4	260	4700	1800	2300	8500
SIN 625	1.563	625	646	38,8	313	4700	1800	2300	8500
SIN 703	1735	703	725	40,5	347	5200	1800	2300	9500
SIN 834	2091	834	861	39,9	418	5200	1800	2300	9600
SIN 884	2016	844	871	41,9	403	5400	1800	2200	11600
SIN 1063	2606	1063	1095	40,8	521	5700	1700	2300	11000
SIN 1131	2689	1131	1161	42,1	538	6200	1800	2200	13700
SIN 1415	3361	1415	1451	42,1	672	7100	1900	2200	15400
SIN 1460	3664	1460	1497	39,8	733	7600	2200	2800	18800
SIN 1946	4885	1946	1996	39,8	977	8300	2200	2800	23000
SIN 2433	6106	2433	2495	39,8	1221	8900	2200	2800	27200



la manutenzione

Le elevate competenze tecniche e la lunga esperienza di CPL CONCORDIA nel settore della cogenerazione assumono un ruolo essenziale per garantire non solo assistenza, ma una vera e propria presenza al fianco dei nostri clienti.

Il Servizio Cogenerazione di CPL CONCORDIA dispone infatti di un sistema di manutenzione 'full service' pensato per prevenire e risolvere ogni problema, con la massima prontezza ed efficienza, per garantire una assistenza a copertura totale sull'impianto.

Questi i servizi offerti:

- analisi visive remotizzate in base alle caratteristiche dell'impianto
- analisi e controllo emissione fumi
- sistemi di telecontrollo e telegestione
- magazzino ricambi interno

Grazie alla presenza di sedi e uffici CPL CONCORDIA in tutta Italia, garantiamo al cliente un servizio post vendita immediato e capillare.



the maintenance

CPL CONCORDIA high technical expertise and long experience in cogeneration sector play an essential role in ensuring not only assistance, but also a real presence to support our customers.

CPL CONCORDIA Cogeneration Service has a 'full service' system of maintenance, designed to prevent and resolve any problem with promptness and efficiency, to ensure a care coverage on the plant.

Here are the services we offer:

- remote visual analysis based on the characteristics of the plant
- analysis and control of gas flare
- remote monitoring systems and remote management
- parts warehouse

Thanks to the presence of offices throughout Italy, CPL CONCORDIA guarantees an immediate after-sales service to customers.





CPL CONCORDIA Soc. Coop.

Via A. Grandi, 39 | 41033 Concordia s./S | Modena | Italy | tel. +39.535.616.111 | fax +39.535.616.300 | info@cpl.it

www.cpl.it