



BIOGAS INFORMA

LA RIVISTA DEL CIB - CONSORZIO ITALIANO BIOGAS E GASSIFICAZIONE

N. 24

Il futuro della mobilità.

SPECIALE BIOMETANO

Envitec Biogas



Costruisce il tuo impianto a Biometano e LNG (GNL)



**35 IMPIANTI DI GASUPGRADING IN FUNZIONE
DI CUI BEN 3 DI PROPRIETA'**



© Envitec Biogas

LA NOSTRA ESPERIENZA AL SERVIZIO DEL VOSTRO BIOMETANO

Con una straordinaria esperienza negli impianti a biomasse, che a tutt'oggi vanta più di 600 sistemi realizzati in tutto il mondo, Envitec guida anche la leadership della trasformazione del biogas in biometano con decine di impianti installati e operativi; in vista delle nuove normative appena attuate, il mercato Italiano apre le porte all'esperienza e alla tecnologia che noi vogliamo offrirvi.

Utilizzando la tecnologia a membrane a 3 stadi di Evonik(R) siamo in grado di fornirvi la soluzione migliore con il minor impatto in termini di consumi energetici e conduzione dell'impianto

ENVITHAN è il sistema brevettato, progettato e costruito da noi che è in grado di soddisfare le vostre richieste per un biometano pensato assieme a voi e per le vostre specifiche esigenze.

EVONIK (R) ed Envitec hanno sviluppato l'idea del biometano assieme e questo progetto continua grazie agli impianti di proprietà, nei quali vengono effettuati continuamente nuovi test di sviluppo per ulteriori migliorie delle tecnologie da poter poi proporre sul mercato con esclusiva di Envitec.

Envitec Biogas - Via J. Monnet, 17 - 37136 Verona

info-it@envitec-biogas.com

Biometano@envitec-biogas.com

T : +39 045 8969811

<https://www.envitec-biogas.it/>

Envitec Biogas



**Envitec e' presente in 21 Paesi
In Italia abbiamo la nostra sede dal 2007**

ENVITEC BIOGAS TRASFORMA IL VOSTRO PROGETTO DI BIOMETANO IN REALTA'



PROGETTAZIONE SU MISURA DELLA VOSTRA RICHIESTA

Envitec Biogas progetta il vostro impianto per proporvi una soluzione su misura, come fosse un vestito.



MATERIALI DI PRIMA CLASSE PER UNA DURATA PROLUNGATA NEL TEMPO

Tutti i componenti e le parti che formano il vostro impianto di biometano Envitec, sono costruiti con materiali di prima qualità, per assicurarvi una garanzia funzionale e temporale difficile da imitare!



ASSEMBLAGGIO SISTEMA BIOMETANO E TEST DEI COMPONENTI IN ENVITEC BIOGAS

Envitec Biogas assembla il vostro impianto di biometano nella propria sede utilizzando personale tecnico che ha sulle spalle parecchi anni d'esperienza e decine di moduli già realizzati, consegnati e messi in esercizio. Tutte le parti installate subiscono un rigido protocollo di test funzionali per garantire la massima sicurezza e qualità al momento della consegna e del primo avvio operativo.



CONSEGNA E AVVIAMENTO IMPIANTO BIOMETANO GIÀ PRE-TESTATO

I moduli containerizzati arrivano nel vostro impianto e vengono posati direttamente sulla zona predestinata. Pronti per essere avviati ed iniziare a produrre il vostro biometano

Envitec
Service



ASSISTENZA TECNICA ED OPERATIVA 24H/7G TEMPI D'INTERVENTO IN LOCO CELERI E CON PERSONALE SPECIALIZZATO ITALIANO

Envitec Biogas Italia, con la sua sede operativa a Verona, e' in grado di fornirvi tutta l'assistenza tecnica e manutentiva con personale italiano. Il servizio altamente professionale vi seguirà per ottenere l'esercizio del vostro impianto con le massime performances. Il nostro ampio magazzino sarà in grado di fornirvi tutte le eventuali parti di ricambio su vostra richiesta.

PROCESSO DI LIQUEFAZIONE DEL BIOMETANO



ENVITEC SARA' LA PRIMA A PRESENTARE IL PROPRIO MODULO INTEGRATO LNG

Grazie all'esclusiva collaborazione e ricerca con i leaders del settore, Envitec sarà in grado di proporvi una soluzione integrata al proprio sistema a membrane per la trasformazione del vostro biometano in LNG.

Envitec Biogas



**Envitec Biogas - Via J. Monnet, 17 - 37136
Verona**

Biometano@envitec-biogas.com

T : +39 045 8969811

<https://www.envitec-biogas.it/>

INDICE

DIRETTORE RESPONSABILE

Dott. Guido Bezzi
biogasinforma@consorziobiogas.it

PER INFORMAZIONI E INSERZIONI PUBBLICITARIE

Tel: +(39) 0371 4662683
biogasinforma@consorziobiogas.it

TRADUZIONI

A cura della redazione

REDAZIONE E AUTORI

Guido Bezzi
Teresa Borgonovo
Christian Curlisi
Francesca Dall'Ozzo
Lorenzo Maggioni
Roberto Murano
Marco Pezzaglia
Carlo Pieroni
Roberto Roasio
Lorella Rossi
Roberto Tozzoli
Nicola Ventura

PROGETTO GRAFICO

Independents Communication Box
Tel. +(39) 335 8322192
independents@independents.it
www.independents.it

STAMPA

Eurgraf s.a.s. di C. & G. Ebaghetti
Via Magellano, 4/6
20090 Cesano Boscone (MI)
Tel. +(39) 02 48600623
www.eurgraf.com

SCOPRI COME ASSOCIARTI AL CIB



8 IL NUOVO DECRETO
BIOMETANO: ELEMENTI RILEVANTI
PER IL MONDO DELLA PRODUZIONE
*THE NEW BIOMETHANE DECREE:
ELEMENTS FOR THE
PRODUCTION SECTOR*

20 LE BIOMASSE PER IL
BIOMETANO AVANZATO
*BIOMASSES FOR ADVANCED
BIOMETHANE*

26 LA SOSTENIBILITÀ DEL
BIOMETANO COME CARBURANTE
*THE SUSTAINABILITY OF BIOMETHANE
AS BIOFUEL*

30 RETI GAS E SOLUZIONI DI
CONNESSIONE: IL PUNTO DI VISTA DI
SNAM E ANIGAS
*GAS GRIDS AND CONNECTIONS:
SNAM AND ANIGAS POINTS OF VIEW*

40 IL BIOMETANO E I SISTEMI DI
DISTRIBUZIONE ITALIANI
*THE BIOMETHANE AND THE ITALIAN
DISTRIBUTION SYSTEMS*

46 BIOMETANO LIQUEFATTO
NEL TRASPORTO PESANTE
*BIO-LNG IN HEAVY TRANSPORT
SECTOR*

52 L'OPPORTUNITÀ DEL
BIOMETANO PER LA CONVERSIONE
DUAL-FUEL DELLE FLOTTE
COMMERCIALI
*BIOMETHANE OPPORTUNITY FOR
COMMERCIAL FLEETS DUAL-FUEL
CONVERSION*

56 BIOMETANO???
CIB SERVICE TI DÀ UNA MANO!

CATALOGO SOCI CIB

62 LE TECNOLOGIE DEL
BIOMETANO
BIOMETHANE TECHNOLOGIES

112 CONSULENZA
E COSTRUZIONE IMPIANTI BIOGAS
*CONSULTING AND BIOGAS PLANT
BUILDING*



**Il futuro
della mobilità.**

EDITORIALE



A cura di: **Piero Gattoni**

Da quando nel CIB abbiamo iniziato a valutare come poter promuovere la produzione di biometano alla data del 2 marzo 2018, giorno in cui è stato firmato il Decreto biometano, sono passati diversi anni. Questo nuovo orizzonte di sviluppo per i soci del CIB si è aperto dopo un profondo lavoro di studio e proposta che ci ha visti nel tempo interloquire con importanti partner industriali, associativi e del mondo delle *Utilities*. Possiamo quindi dirci soddisfatti di essere stati fra i promotori di una norma che permetterà al nostro Paese di avviare una filiera di produzione di un biocarburante avanzato, 100% Made in Italy, in grado di rafforzare il settore agricolo nelle sue produzioni primarie, di migliorare la gestione dei rifiuti organici in ottica circolare, di promuovere l'industria della componentistica e del trasporto del gas naturale, che vede l'Italia primeggiare nel mondo.

Chi ci diceva che non ci sarebbe mai stato spazio per il gas rinnovabile nella rete, oggi si deve ricredere e seppur non senza difficoltà e qualche ritardo rispetto ai tempi del mondo dell'impresa, alla fine abbiamo una norma che ci consente di produrre biometano non solo per generare energia elettrica e termica, ma anche per rispettare la quota di biocarburanti che il nostro Paese dovrà immettere in commercio, secondo le direttive comunitarie. Questo passo è fondamentale perché permette di rafforzare il nostro modello di "biogas refinery" basato sulla grande flessibilità della molecola del gas rinnovabile, che può essere indirizzato in momenti diversi verso mercati diversi.

Siamo all'inizio di una nuova fase di sviluppo che, inevitabilmente, comporta maggiori difficoltà e metterà alla prova la maturità del nostro settore. La produzione di biocarburanti rispetto a quella di biogas ha delle norme di sostenibilità più stringenti e una struttura dello strumento di supporto più complessa, che non può prescindere da analisi anche sulla componente di mercato. Sono tuttavia ottimista, perché in questi lunghi anni di lavoro, mi sono confrontato con persone e con imprenditori animati dalla voglia di crescere, che a mio avviso sapranno cogliere anche questa sfida. Questa nuova fase di investimenti ci potrebbe permettere di sfruttare un'altra parte del potenziale di gas rinnovabile producibile al 2030, che se fosse interamente raggiunto, secondo i dati di Althesys, svilupperebbe altri 21 mila nuovi posti di lavoro e circa 85,8 mld di € di ricadute economiche.

Il lavoro del CIB, quindi, non è certo concluso. Ci sono diversi fronti che necessitano ancora di attenzione e

di un'intensa attività al fine di consolidare ancora di più il settore. In primo luogo ci dovremo ancora concentrare per far sì che le procedure applicative del GSE seguano questo percorso di indirizzo normativo e che le riconversioni degli impianti esistenti possano avere l'impulso che solo delle regole di semplice applicazione potranno garantire.

Abbiamo iniziato a pensare alla differenziazione della produzione del biometano perché siamo profondamente convinti che i nostri impianti di digestione anaerobica sono diventati delle infrastrutture strategiche per il territorio. Per questo siamo già impegnati nel cercare di promuovere un nuovo sistema di supporto anche della produzione elettrica rinnovabile, che valorizzi il ruolo del gas rinnovabile come partner imprescindibile delle FER non programmabili (sole e vento) e come grande opportunità di promozione di un modello di sviluppo agroecologico indispensabile per la tutela del valore economico e ambientale del settore primario.

Buon lavoro a tutti!

On March 2, 2018 the Biomethane Decree was signed: several years have elapsed since the CIB started thinking about the way to promote the biomethane production. For CIB members this new period of development was enabled after a deep study and proposal that, over time, led us to interact with important industrial and associative partners and the world of Utilities. We can therefore be satisfied that we have been among the promoters of a regulation that will allow our country to start a production chain of an advanced biofuel, 100% Made in Italy. Thus, it will be possible to strengthen the agricultural sector in its primary productions, improve the management of organic waste in a circular perspective, promote the components and natural gas transportation industry, in which Italy excel in the world.

Who told us that there would never be space for renewable gas in the network, today has to change his mind. In fact, even if with some difficulty and delay compared to the times of the business world, in the end we have a law that allows us to produce biomethane not only to generate electricity and heat, but also to comply with the community directives related to the share of biofuels that our country will have to put on the market. This step is crucial because it allows to fortify our "biogas refinery model" based on the flexibility of the renewable gas molecule, which can be directed at different times to different markets.

NUOVI SOCI CIB

14 NUOVI SOCI ORDINARI

We are at the beginning of a new phase of development which inevitably entails greater difficulties and will test the maturity of our sector. Compared to biogas production, biofuels have more stringent sustainability standards and a more complex incentive structure, which cannot be separated from analysis also on the market component.

However, I am optimistic, because in these long years of work, I have dealt with people and entrepreneurs animated by the desire to grow, which in my opinion will also seize this challenge. This new phase of investments could allow us to exploit another part of the potential of renewable gas that can be produced in 2030, which if fully achieved would develop 21 thousand new jobs and around € 85.8 billion of economic benefits, as announced from the Althesys data.

The work of CIB, therefore, is certainly not concluded. There are several aspects that still need attention and an intense activity to consolidate the sector even more. First of all, we will have to continue working to ensure that the application procedures of the GSE follow this regulatory path and that the simple application of the rules guarantees the adequate impetus for the reconversion of existing plants.

We started thinking about the differentiation of biomethane production because we are deeply convinced that our anaerobic digestion plants have become strategic infrastructures for the territory. For this reason, we are already committed to trying to develop a new support system for renewable electricity production, which enhances the role of renewable gas as an indispensable partner for non-programmable RES (sun and wind) and as a great opportunity to promote an agroecological development model, essential for the protection of the economic and environmental value of the primary sector.

Good job everybody!



Piero Gattoni

(Presidente CIB - Consorzio Italiano Biogas e Gassificazione)

(President CIB - Consorzio Italiano Biogas and Gassificazione)



4 NUOVI SOCI ADERENTI

AGO BIOENERGY GAMBH
BIO-KOMP S.R.L.
MICROPOWER DI MARCO SARTEUR
NEC S.R.L.

8 NUOVI SOCI SOSTENITORI

AWITE BIOENERGIA S.R.L.
DALMA MANGIMI S.P.A.
DELTA-TI DI BOLSI STEFANO E EMANUELE SNC
ENDRESS+HAUSER ITALIA S.P.A.
MECI S.A.S.
MULTITRAX S.R.L.
PIERALISI MAIP S.P.A.
ZUCCATO ENERGIA S.R.L.

IL NUOVO DECRETO BIOMETANO: ELEMENTI RILEVANTI PER IL MONDO DELLA PRODUZIONE



A cura di: **Marco Pezzaglia**

LE PROSPETTIVE DEL SETTORE DEL BIOGAS

L'adozione del decreto 2 marzo 2018 (entrato in vigore il 20 marzo) rappresenta un passaggio fondamentale per lo sviluppo del settore del biogas/biometano, in particolare per il settore agricolo. Il nuovo decreto, inserendosi sul percorso finora sviluppato, mira a dare un concreto impulso al settore focalizzandosi su un ambito di intervento ritenuto prioritario per il sistema nazionale quale quello del raggiungimento del target di biocarburanti da utilizzare nel settore dei trasporti entro l'anno 2020.

Prima di ogni altra cosa, vale la pena ricordare come il settore del biogas esprima un potenziale produttivo di gas rinnovabile al 2030 di 10 miliardi di Nm³ di biometano, di cui 8 miliardi da matrici agricole e 2 miliardi ottenibili da rifiuti organici selezionati, da fonti non biogeniche e da gassificazione. Il potenziale agricolo è ottenibile dalla destinazione energetica di non più di 400.000 ettari di SAU a colture di primo raccolto (3% SAU), dalla valorizzazione di effluenti zootecnici, sottoprodotti agro-industriali e dall'inserimento di secondi raccolti o colture di integrazione in circa il 6% della SAU a seminativi. Da osservare che, al contrario di altri settori, l'evoluzione del settore biogas/biometano è prevalentemente supportato dall'industria nazionale con ricadute positive in termini di sviluppo di occupazione stabile nel nostro paese. In particolare, la produzione

di biogas attraverso la digestione anaerobica è una modalità di gestione dell'energia che va ben oltre il semplice concetto di bioenergia. La produzione di biogas/biometano è uno degli anelli di una catena ben più complessa che, partendo dalla gestione dell'uso del suolo, pervade numerose componenti della produzione di beni provenienti dal settore agricolo. La produzione di biogas/biometano, inoltre, attraverso l'introduzione di nuovi modelli di gestione (Biogasdoneright®) è suscettibile di rilevanti efficientamenti.

EVOLUZIONE STORICA DELLO SVILUPPO DEL SETTORE DEL BIOMETANO

È un dato di fatto che a valle dell'adozione del decreto ministeriale del 5 dicembre 2013, il settore del biometano non si sia sviluppato. Il decreto stabiliva una normativa di carattere generale che per essere applicata in maniera efficace necessitava di ulteriori percorsi quali, ad esempio, le regole

tecnico-economiche per la connessione alle reti e per l'immissione del biometano in rete, le norme sulla qualità per l'immissione in rete, le condizioni per la qualificazione degli

operatori per la certificazione della sostenibilità del biometano.

In aggiunta, almeno per quanto concerne i trasporti, il decreto stabiliva le modalità di accesso al sistema dei biocarburanti per il biometano me-

SETTORE DEL BIOGAS: UN POTENZIALE PRODUTTIVO DI GAS RINNOVABILE AL 2030 DI 10 MILIARDI DI NM³, DI CUI 8 DA MATRICI AGRICOLE

diante l'assegnazione dei Certificati di Immissione in Consumo (CIC) senza però considerare il fatto che il mercato di scambio di tali certificati era, ed è ancora al momento, un mercato di cui non sono noti gli elementi caratteristici che consentano la sussistenza di adeguate condizioni per lo sviluppo della concorrenza: l'attuale mercato dei CIC non ha una sede di contrattazione, non ha prodotti strutturati, non rende note le quantità scambiate, né tantomeno i prezzi di scambio.

Tutto questo mette in evidenza come lo sviluppo effettivo del biometano non passa unicamente dallo sviluppo del settore della produzione, ma anche e soprattutto, dallo sviluppo di altre capacità di sistema di integrare la nuova produzione di gas rinnovabile nella rete e nel mercato.

Ora, con il quadro normativo stabilito dal nuovo decreto, tra i vari elementi che concorrono allo sviluppo del sistema del biometano nella sua completezza, meritano di essere ricordati i seguenti.

**LO SVILUPPO DEL
BIOMETANO PASSA ANCHE
DALLA SUA INTEGRAZIONE
NELLA RETE E NEL MERCATO**

IL MERCATO PER IL BIOMETANO

Il nuovo Decreto Biometano prevede la sua operatività fino al 31 dicembre 2022 e comunque non oltre il volume di 1,1 miliardi di metri cubi di biometano ammeso al regime di assegnazione dei CIC. Non vi è da dimenticare anche che l'Italia è il primo mercato europeo per l'uso di metano per autotrazione e vanta un parco circolante di quasi 1 milione di auto-veicoli a metano (circa il 2,4% del totale).

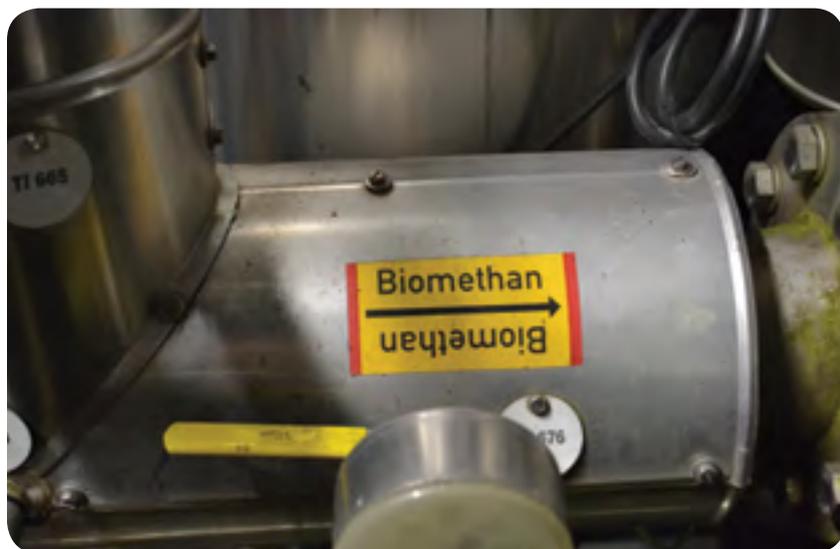
Il regime di promozione del biometano si basa sull'assegnazione dei CIC, vale a dire dei certificati di immissione in consumo di biocarburanti di cui devono dotarsi i soggetti che immettono in consumo carburanti non rinnovabili. Il numero di CIC che tali soggetti sono obbligati a detenere deve essere sufficiente a coprire la quota di energia corrispondente all'obbligo di immissione in consumo di biocarburanti che viene definita di anno in anno.

Come regola base, ai produttori è assegnato un CIC ogni 10 GCal di biometano prodotto e immesso in consumo; il CIC è assegnato ogni 5 GCal se il biometano deriva da biogas prodotto da particolari matrici (Allegato 3 al DM 10 ottobre 2014). Una volta che un impianto è entrato in esercizio e ha positivamente superato il processo di qualifica presso il GSE, il periodo di assegnazione dei CIC non è limitato temporalmente e permane fintan-

to che sarà operativo il meccanismo delle quote d'obbligo sui biocarburanti.

IL BIOMETANO AVANZATO

Tra le principali novità del Decreto è da evidenziare l'introduzione di specifiche misure dedicate al biometano avanzato. Il biometano avanzato è tale se deriva da determinate matrici, in particolare quelle di cui alla parte A dell'Allegato 3 al DM 10 ottobre 2014. Lo sviluppo del biometano avanzato dovrebbe essere garantito dal fatto che nell'ambito della definizione delle quote d'obbligo di biocarburanti è compresa una quota di biocarburanti avanzati e, in questa, una parte è specificatamente dedicata al biometano avanzato. In sostanza, dunque, il biometano avanzato diventa un obbligo nel sistema dei trasporti.



LE QUOTE D'OBBLIGO DEI BIOCARBURANTI

L'obbligo sulla quota dei biocarburanti costituisce il maggiore *driver* di sviluppo del biometano. Le quote di obbligazioni previste lasciano infatti immaginare un sensibile sviluppo del settore con particolare riferimento ai biocarburanti avanzati e soprattutto al biometano avanzato.

Sulla base delle valutazioni riportate in figura, si osserva come l'attuale mercato potenziale rappresenti circa la metà del totale del consumo di metano per autotrazione. È utile sottolineare che il Decreto Biometano prevede la possibilità di modificare il limite massimo di volume incentivabile, sulla base dell'effettivo sviluppo della

produzione così da consentire l'accesso al sistema dei CIC a tutta la produzione.

IL BIOMETANO AVANZATO, RITIRO DEDICATO E MERCATO DEI CIC

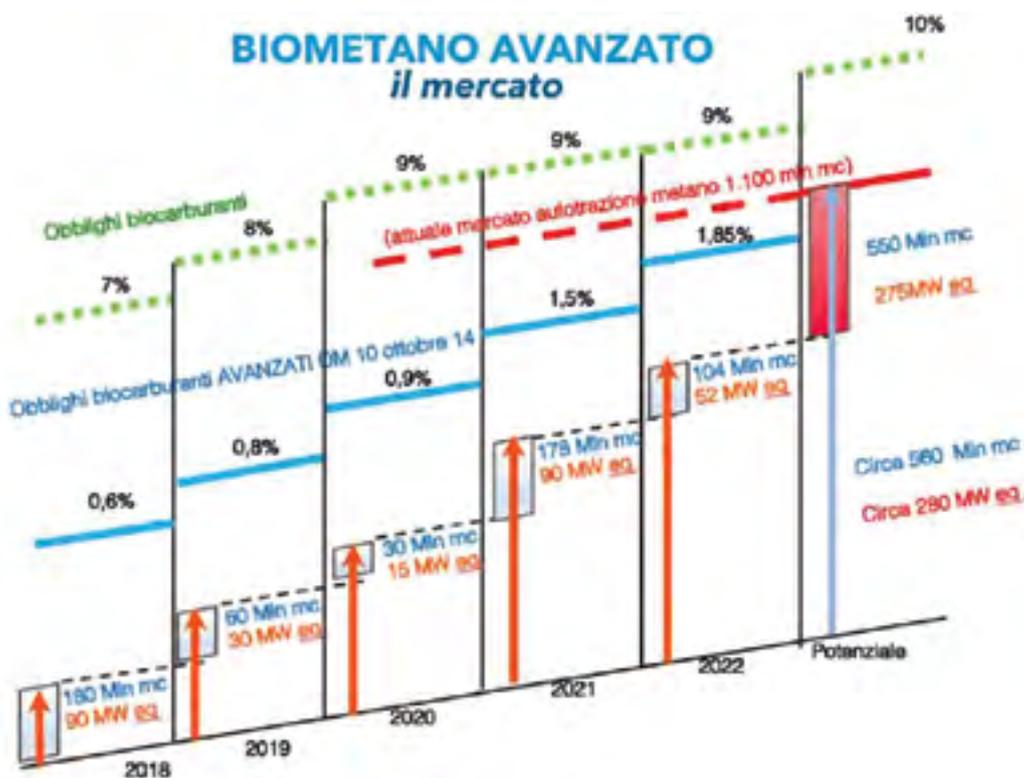
Per il biometano avanzato è previsto un regime di particolari agevolazioni: per i primi dieci anni di esercizio, su richiesta dei produttori di "biometano avanzato", il GSE ritirerà il biometano avanzato che viene immesso nel sistema per una quota massima pari al 75% dell'obbligo, detratte le eventuali quote di soggetti obbligati che non intendono aderire al meccanismo. Il ritiro del "bene" biometano avverrà a un prezzo pari a quello del MPGAS (Mercato a Pronti del gas) ridotto del 5% e il GSE riconoscerà il valore dei CIC corrispondenti, attribuendo a ciascun certificato un valore pari a 375 euro. I produttori di "biometano avanzato" avranno anche la possibilità di richiedere al GSE di essere esclusi dal ritiro fisico del biometano prodotto, nel caso in cui provvedano a vendere autonomamente la loro produzione che comunque dovrà avere destinazione di immissione in consumo nel settore dei trasporti; in tal caso, avrebbero diritto al solo valore dei corrispondenti CIC, valorizzati dal GSE sempre a 375 euro. Successivamente a tale periodo di dieci anni, il pro-

dotto dovrebbe accedere, per il periodo residuo di diritto, alla modalità ordinaria di valorizzazione dei CIC, vale a dire attraverso la vendita in forma privata ai soggetti obbligati. Al fine di favorire il mercato di scambio dei CIC, il Gestore dei Mercati Energetici (GME) deve predisporre una piattaforma organizzata di scambio che dovrebbe rimuovere le criticità che caratterizzano l'attuale sistema di scambio dei CIC.

GARANZIE DI ORIGINE

Il Decreto prevede l'introduzione di un sistema di garanzie d'origine che, secondo le intenzioni del legislatore, serve a comprovare al consumatore l'origine rinnovabile del gas utilizzato. Una ricaduta di questo meccanismo si ha anche nel meccanismo EU ETS (European Union Emissions Trading Scheme): i soggetti obbligati nell'ambito ETS acquistando biometano con GoG assolvono in tutto o in parte al loro obbligo di acquistare quote di emissione in atmosfera di anidride carbonica. Sebbene il sistema di garanzie di origine riguardi soltanto una quota limitata della produzione di biometano (le GoG vengono infatti assegnate alla sola produzione di biometano non incentivata e derivante unicamente da particolari categorie di materie prime), la sua introduzione rappresenta un elemento di sicuro interesse verso uno sviluppo effettivo dell'utilizzo diretto di biometano in tutti i settori e non solo in quello del trasporto.

UNA ELEVATA DIFFUSIONE DI DISTRIBUTORI DI METANO CORRISPONDE AD UN ELEVATO NUMERO DI AUTO SERVITE



Gas metano Il nostro mestiere

Soluzioni per il Biometano



I nostri 1800 esperti in 80 paesi del mondo realizzano impianti di trattamento, regolazione e misura per il metano.

Il biometano è parte del nostro mondo.





LO SVILUPPO INFRASTRUTTURALE

Alla base dello sviluppo del sistema del biometano vi è il fatto che il decreto introduce un'ulteriore quota di CIC a fronte dell'investimento in nuovi punti di distribuzione al consumo o in nuove infrastrutture di liquefazione. Più nel dettaglio, nel caso in cui un produttore sostenga una determinata quota di costo infrastrutturale di un nuovo punto di distribuzione o di un nuovo impianto di liquefazione (almeno il 51% in forma singola o associata con altri produttori), avrà come effetto una maggiorazione dei CIC assegnati fino a concorrenza del 70% del costo dell'intera struttura realizzata o al massimo 600.000 euro per impianto di distribuzione o 1.200.000 euro per impianto di liquefazione (se l'intervento è in forma associata il contributo aggiuntivo sarà ripartito sulla base delle quote di partecipazione finanziaria). Le statistiche che mettono in rapporto la diffusione dei veicoli a metano con la disponibilità di punti di rifornimento dimostrano che, generalmente, ad elevata diffusione dei distributori di metano corrisponde un elevato numero di auto servite. Quindi da questo meccanismo è ragionevole attendersi un interessante effetto moltiplicatore a favore dello sviluppo dell'uso del metano nell'autotrazione.

RICONVERSIONE IMPIANTI ESISTENTI

Non mancano nel decreto interessanti misure di raccordo con il mondo esistente del biogas nell'ottica di consentire all'attuale produzione un progressivo spostamento verso il settore del biometano. Primo elemento fra tutti è rappresentato dalla possibilità di riconversione a biometano

della produzione esistente. Infatti, oltre alla realizzazione di nuovi impianti di produzione di biometano, è contemplata l'assegnazione dei CIC alla pari di un nuovo impianto (ivi inclusa l'opzione del ritiro per il biometano avanzato da parte del GSE) anche alla produzione di biometano derivante da un impianto biogas esistente (ottenuta anche mediante il potenziamento della produzione biogas rispetto alla produzione pre-esistente) nel rispetto della condizione che l'incentivo alla produzione di elettricità da biogas è rilasciata in misura non superiore al 70% della produzione di elettricità annua storica rilevata. Accanto a questo, una novità rilevante del nuovo decreto è quella della codigestione, vale a dire che il *double counting* e la qualifica di biometano avanzato saranno riconosciuti anche alla produzione di biometano derivante da processi che utilizzeranno le materie per l'ottenimento del *double counting* e del biometano avanzato in codigestione con altri prodotti di origine biologica, questi ultimi in percentuale comunque non superiore al 30% in peso; in tali casi, il *double counting* e la qualifica di biometano avanzato saranno riconosciute solo al 70% della produzione. Il principio della codigestione varrà anche nel caso di riconversioni e/o potenziamenti di impianti esistenti.

Alla luce di tutto quanto sopra evidenziato ben si comprende come il legislatore abbia voluto stabilire le basi per un rilevante sviluppo del settore. La sfida passa nelle mani dei soggetti interessati all'applicazione del decreto, in primis il GSE che dovrà adottare le procedure applicative per l'attuazione del decreto stesso, i produttori e i soggetti della filiera del mercato e, non da ultimo, i gestori delle reti gas.

THE NEW BIOMETHANE DECREE: RELEVANT ELEMENTS FOR THE PRODUCTION SECTOR THE PERSPECTIVE OF THE BIOGAS SECTOR

The adoption of the decree of 2 March 2018 (which entered into force on 20 March) represents a key step for the development of the biogas / biomethane sector, and in particular, for the agriculture.

The new decree, entering practices developed so far, aims at giving a real boost to the sector by focusing on scope of intervention considered a priority for the national system such as reaching the target of biofuels to be used in the transport sector by the year 2020.

Firstly, it is worth mentioning how the biogas sector represents a production potential of renewable gas by 2030 of 10 billion Nm³ of biomethane, of which 8 billion from agricultural matrices and 2 billion obtainable from selected organic waste, non-biogenic sources and gasification. The agricultural potential can be obtained from the energy sources of no more

than 400,000 hectares of UAA of first harvest crops (3% UAA), from the increase of livestock management, byproducts of the agro-industrial supply and the inclusion of second harvest or integration crops in about 6% of the arable crop UAA. It should be noted that, unlike other sectors, the evolution of the biogas/ biomethane is mainly supported by the national industry with beneficial effects on stable employment growth in Italy. In particular, the production of biogas through anaerobic digestion and an energy management modality which goes far beyond the simple concept of bioenergy. The production of biogas/biomethane is one of the links in a much more complex chain that, starting from the management of land use, pervades many components of the production of goods from the agriculture. Furthermore, the production of biogas/biomethane, through the introduction of new management models (Biogasdoneright®), has the potential of significant efficiency improvements.

HISTORICAL EVOLUTION OF THE BIOMETHANE DEVELOPMENT

It is a fact that, following the adoption of the Ministerial Decree of 5 December 2013, the biomethane sector has not been developed. The Decree

**SE IL BIOGAS
È FATTO BENE
#CIBENEFICIANOTUTTI.
ANCHE IL BIOMETANO.**

BIOGASDONERIGHT®
DIGESTIONE ANAEROBICA E SEQUESTRO DI CARBONIO NEL SUOLO

Vuoi scoprire cos'è e come si fa Biogasfatto bene® per il biometano?
Tutti gli approfondimenti e la bibliografia su www.consorziobiogas.it
Do you want to find out what is and how to make Biogasdoneright® for biomethane?
Documents and information on www.consorziobiogas.it



established a general regulation which, in order to be effectively applied, needed further additions such as, for example, the technical-economic rules for connection to networks and for the biomethane feeding into the grid, the quality standards for the grid injection, the conditions for the qualification of the operators to certify the sustainability of the biomethane. In addition, at least with regard to transport, the Decree established methods of access to the biofuels system for biomethane by assigning certificates of release for consumption (CIC) without considering the fact that the trade market for these certificates was, and still is, a market whose characteristic elements that allow the existence of proper conditions for the competition development are not known: the current CIC market does not have a place for bargaining, has no structured products, fails to provide neither exchanged quantities, nor the exchange prices. All this highlights that the actual development of biomethane does not happen solely due to the development of the production sector, but also and above all, due to the development of other system capacities to integrate the new renewable gas production in the network and in the market.

Now, with the regulatory framework established by the new Decree, among the various elements that contribute to the development of the biomethane system in its entirety, the following should be mentioned.

THE MARKET FOR BIOMETHANE

The new Biomethane Decree expects its operation until 31 December 2022 but no more than 1.1 billion cubic meters of biomethane applied for the CIC assignment scheme. It should not be forgotten

that Italy is the first European market for the use of natural gas for vehicles and has a fleet of almost 1 million natural gas vehicles (around 2.4% of the total).

The biomethane promotion scheme is based on the allocation of CICs, namely biofuels CICs to be provided to those subjects who release non-renewable fuels for consumption. The number of CICs that these subjects are obliged to hold must be sufficient to cover the share of energy corresponding to the obligation to release for consumption of biofuels, which is determined every year.

As a basic rule, producers are assigned one CIC for every 10 GCal of biomethane produced and released for consumption; the CIC is assigned every 5

GCal if the biomethane derives from biogas produced by particular matrices (Annex 3 to the Ministerial Decree of 10 October 2014).

Once an installation has entered into service and has successfully passed the qualification process at the GSE, the CIC allocation period is not subject to time limits and is available until the compulsory quota mechanism for biofuels is operational.

ADVANCED BIOMETHANE

Among the main innovations of the decree there is the introduction of specific measures dedicated to advanced biomethane. The advanced biomethane is considered to be such if it derives from particular matrices, namely those referred to in part A of Annex 3 of the Ministerial Decree of 10 October 2014. The development of advanced biomethane should be ensured by the fact that within the definition of biofuel mandatory quotas a portion is dedicated to advanced biofuels and specifically to advanced biomethane. Therefore, advanced biomethane becomes obligatory in the transportation system.

MANDATORY QUOTAS FOR BIOFUELS

The quota obligation of biofuels is the major driver of biomethane development. In fact, the target mandatory quotas suggest a significant development of the sector with particular reference to advanced biofuels and above all advanced biomethane.

Based on the assessments shown in the figure, we can see how the current potential market represents about half of the total consumption of natural gas for vehicles. It should be pointed out

that the Biomethane Decree provides for the possibility of modifying the maximum limit of volume eligible for incentives, based on the actual development of production so as to allow the entire production to access the CIC system.

ADVANCED BIOMETHANE, DEDICATED COLLECTION AND CIC MARKET

A special facilitating regime is foreseen for the advanced biomethane: for the first ten years of operation, at the request of the producers of "advanced biomethane", the GSE will withdraw the advanced

BIOGAS: A PRODUCTION POTENTIAL OF RENEWABLE GAS BY 2030 OF 10 BILLION NM³ OF BIOMETHANE, OF WHICH 8 BILLION FROM AGRICULTURE

biomethane which is introduced into the system for a maximum share equal to 75 % of the obligation, minus any shares of subjects that do not intend to join the arrangement. The withdrawal of the biomethane "asset" will take place at a price equal to that of the MPGAS (Spot Market for Gas) reduced by 5% and the GSE will recognize the value of the corresponding CIC, assigning each certificate a value of EUR 375. The producers of "advanced biomethane" will also have the possibility to request from the GSE to be excluded from the physical delivery of the biomethane produced, only if they sell their production independently for the consumption in the transport sector; in such a case, they only have the right to the value of the corresponding CICs, valued by the GSE at EUR 375. Following this ten-year period, the producer should have access to the ordinary method of valuing the CICs for the remaining period of the law, namely through the private sale to the obliged parties. In order to favor the CIC trade market, the Italian Power Exchange (IPEX) must set up an organized exchange platform that should eliminate the criticisms that characterize the current CIC exchange system.

BIOMETHANE DEVELOPMENT ALSO
DEPEND ON ITS GRID AND MARKET
INTEGRATION

GUARANTEES OF ORIGIN

The Decree provides for the introduction of a guarantees of origin system which, according to the intentions of the legislator, serves to prove to the consumer the origin of renewable gas used. A relapse of this mechanism occurs also in the EU ETS (European Union Emissions Trading Scheme): the parties responsible under ETS by buying biomethane with

GoG shall fulfil all or part of their obligation to buy quotas for carbon dioxide emissions. Although the system of guarantees of origin concerns only a limited portion of the production of biomethane (the GoGs are in fact assigned only to the production of non-incentivized biomethane and deriving only from particular categories of raw materials), its introduction represents an element of considerable importance towards an effective development of the direct use of biomethane in all sectors and not just in transportation one.

INFRASTRUCTURAL DEVELOPMENT

The development of the biomethane system is also due to the fact that the decree introduces an additional share of CIC for the investment in new consumer distribution points or in new liquefaction infrastructures. More specifically, if the producer sustains a certain share of the infrastructural cost of a new distribution point or of a new liquefaction plant (at least 51% individually or collectively with other producers), this will result in an increase in the allocated CICs up to 70% of the cost of entire structure built or at most EUR 600,000 per distribution facility or EUR 1,200,000 per liquefaction plant (if the investment is joint the additional contribution will be allocated on the basis of financial participation shares). The statistics that compare the distribution of natural gas vehicles with the availability of refueling points show that, generally, high methane distributors correspond to a high number of cars served. Therefore, this mechanism suggests an in-



teresting multiplier effect in favor of the developing use of methane in the automotive sector.

UPGRADING EXISTING PLANTS

There is no shortage in the decree of interesting links with the existing world of biogas for the purpose of allowing the current production a progressive shift towards the biomethane sector. The first element among all is represented by the possibility of reconverting the existing production to biomethane. In fact, in addition to the construction of new biomethane production plants, the assignment of CICs as par with a new plant is also contemplated (including the option of allowing the GSE to switch to advanced biomethane) for the production of biomethane deriving from an existing biogas plant (also obtained through the upgrading of biogas production compared to pre-existing production) in compliance with the condition that the incentive for the production of biogas electricity is

A HIGH DIFFUSION OF METHANE DISTRIBUTORS CORRESPONDS TO A HIGH NUMBER OF CARS SERVED

issued not more than 70% of the historical annual electricity production recorded. In addition to this, a relevant novelty of the new decree is that of co-digestion, which means that the double counting and the advanced biomethane qualification will also be recognized for the production of biomethane deriving from processes that will use the materials for obtaining the double counting and advanced biomethane in co-digestion with other products of biological origin, the latter not higher than 30% by weight; in such cases, the double counting and the advanced biomethane qualification will be recognized only at 70% of production. The principle of co-digestion also applies in the case of reconversions and / or upgrades of existing plants.

Considering the above well it is easy to see how the legislature sought to establish the basis for a major progress of the sector. The challenge passes into the hands of those involved in the implementation of the decree, first and foremost the GSE that will have to adopt the application procedures for the implementation of the decree, the producers and the players in the market chain and, last but not least, the gas network managers.



IMPIANTI DI BIOMETANO

A SCARTI E SOTTOPRODOTTI

ISCRIVITI e SCOPRI
INFOBIOGAS - Speciale Biometano
www.infobiogas-bts.it
9 Maggio - settore AGRICOLTURA
10 Maggio - settore INDUSTRIA
International Training Centre BTS - Affi (VR)



Impianto Biometano Agricolo
RIDGE ROAD UK 2016



Pretrattamento paglia
acquAEXTRUSION



Upgrading
Biometano



Postrattamento
Pellet di digestato

FULL SERVICE
24/7

SERVIZIO
PULIZIA
VASCHE



TEMPI GARANTITI



SERVIZIO CHIAVI IN MANO



BTS[®]
part of
TSenergyGROUP

*raccogliamo
energia!*

PENTAIR AVVIA 3 NUOVI IMPIANTI A BIOMETANO



La società committente è un'importante società d'ingegneria del Regno Unito, che attualmente gestisce una trentina d'impianti biogas. L'opportunità di espandere il proprio business, investendo nella costruzione dei 3 nuovi impianti biometano di Kincardineshire, Glenrothes ed Ellon, ha messo l'azienda in condizioni di dover scegliere il partner tecnologico più idoneo a cui affidarsi per l'upgrading del biogas.

Oggi, infatti, il settore della purificazione del biogas offre impianti biometano sviluppati su diverse tecnologie: l'upgrading a membrane, la tecnologia criogenica, i sistemi PSA, e gli impianti con torri di lavaggio ad acqua o solventi chimici. A tal proposito, e a seguito di una valutazione delle caratteristiche di ciascuna soluzione tecnologica considerata, il committente selezionerà quell'azienda partner che può effettivamente dimostrare di saper fornire una soluzione tecnologica solida e affidabile nel tempo.

L'ordine di grandezza del **fatturato annuo, la dimensione aziendale, il numero di impianti per**

l'upgrading installati negli anni e oggi operativi sono parametri fondamentali da valutare scupolosamente per poter minimizzare il rischio di affidarsi ad un fornitore di tecnologia che potrebbe scomparire dalle scene nel breve periodo.

Già in passato, infatti, si è visto come nel settore biogas diverse aziende medio-piccole, e con capacità finanziarie modeste, avessero improvvisamente chiuso i battenti, schiacciate dal peso eccessivo degli oneri finanziari legati ad eventuali penali o costi extra generati da imprevisti progettuali -lasciando il committente completamente privo di servizi (ricambi) e sprovvisto delle coperture a garanzia dei componenti strategici e delle prestazioni del sistema.

Infine, **il partner tecnologico ideale sarà proprio quello che proverà al committente di poter garantire consumi energetici ridotti, la massima efficienza nel recupero del metano, la massimizzazione del tempo di servizio, una fornitura di alta qualità, ampiamente collaudata nel tempo e conforme agli standard di sicurezza**





più stringenti, a tutela del personale d'impianto e dell'investimento stesso per tutta la durata dell'investimento.

L'IMPIANTO A MEMBRANE PENTAIR

Le **garanzie di solidità aziendale, finanziaria, d'efficienza energetica, di sicurezza**, di qualità dell'impianto e del tempo di servizio, si sono rivelati come parametri determinanti e decisivi nella scelta di Pentair quale fornitore tecnologico degli impianti per l'upgrading di Kincardineshire, Glenrothes ed Ellon, in Regno Unito.

Infatti, mentre lo standard di mercato si è conformato all'utilizzo di container marittimi convertiti, per il contenimento delle apparecchiature per l'upgrading - certamente economici, ma dagli spazi spesso angusti e insufficienti, **Pentair propone una soluzione specificamente progettata** per racchiudere l'impianto all'interno di un'ampia struttura termicamente coibentata, fonoisolata e dall'aspetto molto gradevole e moderno.

La soluzione Pentair, completamente preassemblata e rifinita ad-hoc in ogni più piccolo dettaglio, è idonea ad alloggiare comodamente tutte le apparecchiature di processo per l'upgrading, riservando attorno ad esse lo spazio necessario per velocizzarne ed agevolarne la manutenzione. L'unità preassemblata è costituita da due moduli, di eguali dimensioni, e progettata per dividersi a metà nella fase di trasporto.

L'efficienza energetica degli impianti Pentair ne determina un punto di forza. Infatti i relativi consumi energetici risultano tra il 15% e il 25% inferiori a quelli d'impianti a membrane proposti da altri fornitori. Una riduzione del 25% sui consumi, si traduce immediatamente in un risparmio del 25% sugli oneri di costo per l'energia.

LA SICUREZZA È UN REQUISITO IRRINUNCIABILE

Gli impianti Pentair per l'upgrading sono progettati e realizzati in piena conformità con la direttiva europea ATEX 2014/34/EU, i cui requisiti vengono ulteriormente garantiti dall'impiego di componentistica molto affidabile e di alto valore aggiunto.

Pentair è estremamente sensibile ai requisiti di sicurezza dei suoi sistemi, tanto che ogni impianto è altresì equipaggiato con un quadro ausiliari dotato di PLC fail-safe, dedicato unicamente alla gestione dei servizi ausiliari e al controllo dei dispositivi di sicurezza. In condizioni d'emergenza il sistema si arresta, la pressione del gas nei condotti viene ridotta al livello atmosferico, e il PLC a sicurezza integrata provvede automaticamente riempire l'impianto con gas inerte, così da portare il sistema in condizioni sicure e predisporlo alla manutenzione.

L'attenzione continua, dedicata alla massimizzazione dell'efficienza energetica, alla ricerca per la robustezza e solidità del progetto, nonché volta alla tutela della sicurezza, è un elemento cardine attorno al quale **Pentair tutt'oggi continua a sviluppare la progettazione dei suoi impianti, offrendo la più ampia disponibilità di servizi di assistenza altamente specializzati**, e sviluppati su misura alle esigenze del cliente.

Per ricevere maggiori informazioni, o richiedere una visita agli impianti Pentair, contattare:

Ing. Emanuele Zannarini
Pentair Biogas Upgrading Systems
Tel. +39 3386723197
emanuele.zannarini@pentair.com
www.biogas.pentair.com

LE BIOMASSE PER IL BIOMETANO AVANZATO



A cura di: **Lorella Rossi**

Il Decreto 2 marzo 2018, anche noto come Decreto Biometano, promuove e incentiva il biometano come biocarburante destinato ai trasporti e ne individua e distingue due tipologie, il biometano "avanzato" e quello non avanzato.

Con il termine "biometano avanzato" si intende concettualmente un biocarburante ottenuto da residui, rifiuti e colture che non sono state generate da terreni prima destinati alla produzione di cibo o mangimi o da aree naturalistiche pregiate; in altre parole si tratta di biomasse che non hanno causato un cambio indiretto di uso del suolo per la loro produzione.

In quanto tale, il biometano avanzato gode di un quadro regolatorio specifico: il cosiddetto "double counting", un contingente produttivo ad hoc minimo da garantire e il ritiro dedicato da parte del GSE. Secondo il Decreto Biometano, il biometano è "avanzato" quando è generato dalle matrici elencate nella Parte A dell'Allegato 3 del Decreto Ministeriale 10.10.2014 s.m.i.

Prima di analizzare questa parte dell'Allegato 3, bisogna fare un passo indietro e ricordare cosa si intende per "biomassa" secondo la legislazione europea e nazionale in materia di promozione delle energie rinnovabili (D.Lgs N. 28/2011 s.m.i. - Art. 2, comma 1 lettera e): "la frazione biodegradabile dei prodotti, rifiuti e dei residui di origine biologica provenienti dall'agricoltura (comprendente sostanze vegetali e animali), dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, comprese la pesca e l'acquacoltura, gli sfalci e le potature provenienti dal verde pubblico e privato, nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali ed urbani".

È necessario inoltre rammentare la recente definizione di "residuo della lavorazione", introdotta nel DLgs n. 28/2011 a seguito del DLgs n. 51/2017 (il decreto con cui sono state recepite le modifiche

introdotta dalla Direttiva 2015/1513): "sostanza diversa dal prodotto o dai prodotti finali cui mira direttamente il processo di produzione; non costituisce l'obiettivo primario del processo di produzione, il quale non è stato deliberatamente modificato per ottenerlo".

A livello comunitario il principio di base è quello di evitare che "prodotti" siano volontariamente modificati per farli ricadere nel novero dei "residui", e godere così di iter procedurali e incentivi di favore ad essi connessi.

Nella legislazione comunitaria relativa alla promozione delle energie rinnovabili il termine o, meglio, il concetto di "sottoprodotto" così come inteso quando si parla di matrici da inviare a biogas diverse dai "rifiuti" non compare, mentre si fa ripetutamente riferimento al termine "residui", elencato in modo

distinto rispetto ai termini "prodotti" e "rifiuti".

Il termine "sottoprodotto" pare impiegato esclusivamente per identificare i "sottoprodotti di origine animale non destinati al consumo umano", in conformità ai Regolamenti comunitari n. 1069/2009 e n. 142/2011.

È importante ricordare che il biometano è classificato "avanzato" solamente se già in fase di "autorizzazione alla costruzione e all'esercizio dell'impianto" sono chiaramente specificate le diverse biomasse che si intendono utilizzare e che sono riconducibili alle definizioni di cui alla Parte A dell'Allegato 3. Il piano di alimentazione dell'impianto può comunque prevedere anche la presenza di altre "materie di origine biologica" (in altre parole, colture di primo raccolto), ma sino ad un massimo del 30% in peso; in questo caso il biometano riconosciuto come "avanzato" non potrà superare il 70% della produzione totale immessa al consumo.

Fatte le premesse di cui sopra in tema di defini-

**BIOMETANO AVANZATO:
BIOCARBURANTE PRODOTTO
SENZA CAMBIO INDIRECTO DI
USO DEL SUOLO**

zioni di biomasse, si può ora analizzare la Parte A dell'Allegato 3 al DM MISE 10.10.2014 s.m.i. (tabella 1), tralasciando le definizioni relative al mondo dei "rifiuti". Premesso che tale allegato riprende in toto l'Allegato IX della Direttiva RED e tutte le relative definizioni, appare evidente che alcune matrici sono chiaramente identificate (paglia, pula, tutoli di mais, glicerina grezza, ecc.), mentre per altre, quali le diverse tipologie di sottoprodotti, occorre procedere ad un'attenta analisi delle definizioni elencate. Prima di tutto è doveroso precisare che la definizione di cui alla lettera f) "concime animale" è la traduzione non perfetta di "animal manure" con cui è chiaro che si intendono le deiezioni zootecniche (effluenti zootecnici, stallatico).

I residui agricoli e i sottoprodotti agroindustriali di natura cellulosa ed emicellulosa rientrano nella definizione riportata nell'allegato 3 parte A del Decreto Biometano alla lettera r) "altre materie cellulosiche di origine non alimentare definite all'articolo 2 lettera q-quinquies", articolo che è contenuto nel DLgs 28/2011 e s.m.i., ed è di seguito riportata per esteso:

r) Altre materie cellulosiche di origine non alimentare definite all'articolo 2 lettera q-quinquies): materie prime composte principalmente da cellulosa ed emicellulosa ed aventi un tenore di lignina inferiore a quello delle materie lignocellulosiche (lettera

q-quater). Comprendono residui di colture alimentari e foraggere (quali paglia, steli di granoturco, pule e gusci), colture energetiche erbacee a basso tenore di amido (quali loglio, panico verga, miscanthus, canna comune e colture di copertura precedenti le colture principali e ad esse successive), residui industriali (anche residui di colture alimentari e foraggere dopo che sono stati estratti gli oli vegetali, gli zuccheri, gli amidi e le proteine) e materie derivate dai rifiuti organici.

Residui e sottoprodotti agroindustriali diversi da quelli di natura più prettamente cellulosa ed emicellulosa sono riconducibili alla definizione di cui alla lettera d), in quanto "materiale proveniente dall'industria agroalimentare".

Resta infine da affrontare il delicato tema delle "colture", alcune delle quali sono espressamente indicate nella definizione di cui alla lettera r) come "colture energetiche a basso contenuto di amido, quali loglio, panico verga, miscanthus, canna comune", mentre altre, non definite puntualmente, sono riunite nel concetto di "colture di copertura precedenti le colture principali e ad esse successive". In merito a queste ultime, il nuovo Decreto 2 marzo 2018 ha compiuto un grosso passo in avanti a favore della concreta applicabilità del concetto di "colture di copertura", in quanto integra la definizione precisando: «Si indica che rispondono alla defini-

Tabella 1. Estratto della Parte A ("Materie prime e carburanti che danno origine a biocarburanti contabilizzabili come avanzati") dell'Allegato 1 parte 2-bis del DLgs 28/2011 e s.m.i. (prima allegato 3 del Decreto MISE 10.10.2014).

- a) Alghe se coltivate su terra in stagni o fotobioreattori.
- b) Frazione di biomassa corrispondente ai rifiuti urbani non differenziati, ma non ai rifiuti domestici non separati soggetti agli obiettivi di riciclaggio di cui all'art.181 e allegato E del DLgs 152/06.
- c) Rifiuto organico come definito all'art. 183, comma 1 lettera d), proveniente dalla raccolta domestica e soggetto alla raccolta differenziata di cui all'art. 183, comma 1, lettera p) del DLgs 152/06.
- d) Frazione della biomassa corrispondente ai rifiuti industriali non idonei all'uso nella catena alimentare umana o animale, incluso materiale proveniente dal commercio al dettaglio e all'ingrosso e dall'industria agroalimentare, della pesca e dell'acquacoltura, ed escluse le materie prime elencate nella parte B del presente allegato.
- e) Paglia.
- f) Concime animale e fanghi di depurazione.
- g) Effluente da oleifici che trattano olio di palma e fasci di frutti di palma vuoti.
- h) Pece di tallolio.
- i) Glicerina grezza.
- l) Bagasse.
- m) Vinacce e fecce di vino.
- n) Gusci.
- o) Pule.
- p) Tutoli ripuliti dei grani di mais.
- q) Frazione della biomassa corrispondente ai rifiuti e ai residui dell'attività e dell'industria forestale quali corteccia, rami, prodotti di diradamenti precommerciali, foglie, aghi, chiome, segatura, schegge, liscivio nero, liquame marrone, fanghi di fibre, lignina e tallolio
- r) Altre materie cellulosiche di origine non alimentare definite all'articolo 2 lettera q-quinquies)
- s) omissis...

zione di colture energetiche erbacee di copertura indicate alla lettera r) le seguenti colture, sia coltivate in purezza o in miscuglio tra loro, a condizione che siano inserite nelle rotazioni come precedenti le colture principali e ad esse successive:

- Favino (*Vicia faba minor*)
- Erba medica (*Medicago sativa* L.)
- Facelia (*Phacelia* spp.)
- Loiessa (*Lolium* spp.)
- Rapa invernale (*Brassica rapa* L.)
- Senape abissina (*Brassica carinata* L.)
- Sorgo (*Sorghum* spp.)
- Tabacco (*Nicotiana tabacum* L.)
- Trifoglio (*Trifolium* spp.)
- Triticale (*Triticum secalotriticum*)
- Sulla (*Hedysarum coronarium* L.)
- Veccia (*Vicia sativa* L.)

Da questa preliminare disamina delle matrici che normalmente entrano nei nostri impianti di biogas non paiono sussistere particolari problemi ai fini della loro classificazione tra quelle comprese nella Parte A) dell'All. 3. Per quanto riguarda le colture

è stato compiuto un salto di qualità notevole e significativo in termini pratici, grazie anche al grande lavoro condotto (e ancora in corso) dal Consorzio in sede comunitaria e ministeriale. Il concetto di coltura di copertura che genera "biometano avanzato" se inserita nella rotazione colturale non solo ha preso forma "ufficialmente", ma è stato anche declinato in una serie di specie vegetali, seppure ancora con dei limiti qualitativi.

L'attività del CIB comunque sta continuando per consentire la piena applicabilità e operatività del Decreto. Questa prima griglia interpretativa delle matrici che vanno a biogas rispetto alle definizioni della Parte A dell'All. 3 è in fase di condivisione a livello ministeriale per una sua definitiva validazione, così come si sta lavorando perché siano dettagliati i criteri in base ai quali una coltura rientri nel concetto di "coltura di copertura" tale da generare biometano avanzato in relazione alle peculiarità delle diverse produzioni agricole del Paese.

Si tratta di passaggi fondamentali affinché non ci siano dubbi o errori (né in fase preliminare né a posteriori in sede di controlli), sulla distinzione del biometano tra avanzato e non e su cui il Consorzio

sta mettendo impegno e competenza. L'obiettivo ultimo è quello di avere regole certe e chiare a tutela e garanzia degli investimenti dei propri associati. Si ricorda infine che tutto il biometano in qualità di "biocarburante", sia esso avanzato o non avanzato, deve essere "sostenibile" ai sensi del Decreto 23.01.2012 e s.m.i., ovvero deve essere prodotto emettendo almeno il 60% in meno della CO₂ emessa per la produzione del combustibile di riferimento.

BIOMASSES FOR ADVANCED BIOMETHANE

Biomethane is promoted and encouraged as biofuel for transports by the Biomethane Decree, published on 2nd of March 2018. The decree identifies two different biomethane typologies: advanced biomethane and not advanced Biomethane.

When the term "Advanced Biomethane" the Biomethane Decree 02.03.2018 defines that biofuel obtained from agricultural residues, organic waste and dedicated crops but not cultivated in naturalistic areas or in land designated to food&feed production. All these biomasses did not cause Indirect Land Use Change for their production.

COLTURE DI COPERTURA: SE INSERITE IN ROTAZIONE, UNA DELLE SOLUZIONI PER PRODURRE BIOMETANO AVANZATO



The "advanced biomethane" benefits from a specific regulatory framework: the "double counting", a minimum guaranteed quantity of biomethane that have to be produced and a dedicated withdrawal by GSE. The Biomethane Decree 02.03.2018 indicates that the biomasses usable for the Advanced Biomethane production are listed in the Decree 10.10.2014 and subsequent amendments and addition (s.a.a.), in the Part A of the Attached n 3, that will be

Eco Service Biogas

BY
I.C.E.B.
F.lli PEVERONI

www.ecoservicebiogas.it



-  Pulizia
vasche stoccaggio
-  Pulizia
Digestori Biogas
-  Manutenzioni e
ripristini strutturali



I.C.E.B.
F.lli PEVERONI

*Costruzioni per
Biogas e Biometano*

*Costruzioni per
Settore Industriale
e Depurazione*

*Costruzioni per
Agricoltura e Zootecnia*



Via Dell'Artigianato, 19 - 25012 Calvisano (Bs) - Tel. 030 2131377 - Fax 030 9968968
info@icebfratellipeveroni.it - www.icebfratellipeveroni.it



analyzed in this article.

First of all, the European Union and Italian legislation (D.Lgs N. 28/2011 and s.a.a. - Art. 2, com. 1 letter e) define the "biomass" for bioenergy as: "the biodegradable fraction of products, wastes and biological residues coming from agriculture (including vegetal and animal substances), forestry and linked industries, comprehending fishing and aquaculture, mowing and pruning from public and private green areas and the biodegradable fraction of urban and industrial waste". It is also important remember the recent definition of "processing residue" published in the DLgs.n. 28/2011 following the modification presented by the DLgs n. 51/2017, that implements the changes introduced by the Directive 2015/1513: "substance that is not the end product(s) that a production process directly seeks to produce; it is not a primary aim of the production process and the process has not been deliberately modified to produce it". In this way the European Union want to prevent "product(s)" from being deliberately modified, in order to make them "residue(s)" and benefit from the related procedural steps and incentives.

The term and concept of "byproduct" as that biological substance to be sent into a biogas plant and different from waste is not used in the European Law. Indeed, it is usually employed the word "resi-

due", differentiated from "product" and "waste". The expression "byproduct" seems to be only utilized to identify "animal byproduct not for human alimentation", in accordance with community Regulations n.1069/2009 and n.142/2011.

Secondly, Biomethane is considered "advanced" only if the biomasses are clearly declared during "the authorization step for the construction and operation of the plant" and recognizable among the definition of Part A, attached n.3.

The biogas plant feeding can also consider other biological substances (reed first crop) maximum up to 30% by weight; in this case the biomethane recognized as "advanced" will not exceed 70% of the total production released for consumption.

**ADVANCED BIOMETHANE:
BIOFUEL PRODUCED WITHOUT
INDIRECT USE LAND CHANGE**

Now we have all the tools to examine the Part A, Attached n.3 of the Ministerial Decree 10.10.2014 s.a.a. (table 1), giving up the waste definition. Into the Attached n. 3 (reporting com-

pletely the attached n. 9 of the RED Directive and the connected definition) some of the substrates are easy to identify, such as: straw, chaff, corn cobs, raw glycerin, etc.; on the contrary, others, as the different type of byproducts, need to be accurately analyzed.

It is to be noted that in the definition of the letter f) "concime animale" is the inaccurate transla-

Table 1. Abstract from Part A ("Raw material and fuels from which it is possible obtain advanced biofuels") of the Attached 1 part 2-bis of the DLgs 28/2011 and s.a.a. (previously Attached 3 of the Decree 10.10.2014)

- a) Algae if grown on land in ponds or photobioreactors.
- b) Biomass fraction corresponding to non-differentiated urban waste, but not to non-separate domestic waste subject to recycling objective of Article 181 and Attached E of the DLgs 152/06.
- c) As explicitate in Article 183, subsection 1 letter d), Organic waste from domestic collection and subject to separate collection of Article 183, subsection 1, letter p) of the DLgs 152/06.
- d) Biomass fraction corresponding to industrial waste not appropriate to use in the human or animal food chain, including material from retail and wholesale trade and from the agri-food, fisheries and aquaculture industry, and excluding the raw materials listed in the Part B of this Annex.
- e) Straw.
- f) Animal manure and sewage sludge.
- g) Effluent from palm oil mill and empty palm fruit bunches.
- h) tall oil pitch.
- i) Crude glycerine.
- l) Bagasse.
- m) Grape marcs and wine lees.
- n) Shell.
- o) husk.
- p) Cobs cleaned of kernels of corn.
- q) Fraction of biomass waste and residues from the forestry activity and industry such as: corteccia, rami, prodotti di diradamenti precommerciali, foglie, aghi, chiome, segatura, schegge, liscivio nero, liquame marrone, fanghi di fibre, lignina e tallolio
- r) Others cellulosic substrates not for alimentation described in Article 2 letter q-quienquies)
- s) omissis...

tion of "animal manure", that defines zootechnical dejections (livestock sludge, and manure).

Moreover, agricultural and agro-industrial residues containing a predominant part of cellulose and hemicellulose are detailed into the Attached 3, Part A of the Decree of 2 March 2018, at the letter r) "others cellulosic substrates not for alimentation described in Article 2 letter q-quienquies", contained in DLgs 28/2011 and s.a.a. Following the complete definition:

r) Others cellulosic substrates not for alimentation described in Article 2 letter q-quienquies): raw materials mainly composed of cellulose and hemicellulose and having a lignin content lower than that of lignocellulosic materials (letter q-quater). They include food crop and fodder residues (such as straw, maize stalks, husks and shells), low-starch herbaceous energy crops (such as chaff, panic rod, miscanthus, common reed and cover crops preceding the main crops and following them) industrial residues (including food crop and fodder residues after plant oils, sugars, starches and proteins have been extracted) and materials derived from organic waste.

Agro-industrial residues and biomasses different from other with more purely cellulose and hemicellulose nature are specified in definition of letter d) "material from the food industry".

In addition, it's important deal with the issue of "crops", among which some are clearly indicated in letter r) definition ("energy crops with a low starch content, such as ryegrass, switchgrass, miscanthus, common reed"), while other are not specified and are classified as "cover crops preceding the main crops and following them". Considering these last, the new Decree of 2 March 2018 has improved the concrete applicability of the concept of "cover crops", by integrating the definition:

It is indicated that the following crops are included in the letter d) definition as cover crops, grown both

in purity and in mixture, and with the condition that they are in rotation as previous or subsequent to the main crops:

- Field bean (*Vicia faba minor*)
- Alfalfa (*Medicago sativa L.*)
- Facelia (*Phacelia spp.*)
- Loïssa (*Lolium spp.*)
- Winter turnip (*Brassica rapa L.*)
- Ethiopian mustard (*Brassica carinata L.*)
- Sorgho (*Sorghum spp.*)
- Tobacco (*Nicotiana tabacum L.*)
- Clover (*Trifolium spp.*)
- Triticale (*Triticum secalotriticum*)
- Sulla (*Hedysarum coronarium L.*)
- Veccia (*Vicia sativa L.*)

Considering the typical substrates that usually feed the biogas plant it seems there is no problems to classified them in Part A, Attached 3.

Tanks to the steady CIB effort at European level and into the Italian Ministry, it was done an important qualitative improvement regarding the crops for biogas/biomethane. Indeed, the "cover crop" concept in a sequencing cultivation is "official" accepted, but it still remains a qualitative limit linked to a special variety. CIB is working to permit the applicability of the Biomethane Decree. This first interpreting grid of the Part A, Attached 3 about the substrates for biogas/biomethane production is shared at Ministry

level to reach a conclusive confirm. Also, CIB is working to obtain a more detailed parameters to consider a harvest as "cover crops" able to generate advanced biofuel in the different Italian agricultural production.

COVER CROPS: IF IN ROTATION,
ONE OF THE SOLUTIONS TO
PRODUCE ADVANCED BIOMETHANE

These themes are considered fundamentals steps by CIB to resolve doubts and to avoid mistakes in all the different stages (preliminary and during the checks) about the distinction between advanced and not advanced biomethane. CIB target is to get clear and definite rules protecting and guaranteeing the investments of CIB Members.

Finally, whether advanced or not advanced, all biomethane as "bio-fuel" must be "sustainable" in accordance with Decree 23.01.2012 s.a.a.: it must be produced emitting at least 60% less CO2 emitted for the production of the reference fuel.



LA SOSTENIBILITÀ DEL BIOMETANO COME BIOCARBURANTE



A cura di: **Roberto Murano**



PER RICEVERE L'INCENTIVO DEVE ESSERE DIMOSTRATA E CERTIFICATA LA SOSTENIBILITÀ DEL BIOMETANO

La certificazione della sostenibilità è un aspetto fondamentale, e non banale, di cui si deve tenere conto ai fini dell'incentivazione del biometano.

Relativamente al settore dei trasporti, l'Italia ha definito vari provvedimenti per l'incentivazione dell'uso dei biocarburanti al fine di ottemperare agli obblighi comunitari imposti dal cosiddetto "Pacchetto Clima" o "20-20-20".

Fra questi, il D.lgs 28/2011 è la norma di riferimento poiché, oltre a rivedere e semplificare i sistemi di incentivazione di tutte le fonti rinnovabili, ha introdotto per la prima volta anche il principio di sostenibilità per i biocarburanti e i bioliquidi. A questo si collega il D.lgs. 55/2011 che, in base alle direttive europee, definisce la sostenibilità di un biocarburante in base alla provenienza della materia prima e alla riduzione delle emissioni necessarie alla sua produzione rispetto alle emissioni del combustibile fossile.

Il principio della sostenibilità, tuttavia, viene attuato dal successivo Decreto Interministeriale 23 gennaio 2012, con l'istituzione del sistema nazionale di certificazione dei biocarburanti (SNC) e il richiamo a Regole Tecniche specifiche. Tra queste la UNI/TS 11567, emanata nel dicembre 2014 dal CTI, ha definito le linee guida per la qualificazione degli operatori economici (organizzazioni) della filiera di produzione del biometano ai fini della tracciabili-

tà e del bilancio di massa e, soprattutto, la RT-31 di Accredia che, nell'aggiornamento del 21 aprile 2015, ha previsto una sezione specifica per il biometano e le norme per la certificazione di gruppi di produttori.

In pratica, la sostenibilità di un biocarburante si basa su due elementi:

- 1) riduzione delle emissioni lungo il ciclo di vita della produzione pari al 60% rispetto al carburante di origine fossile, per i biocarburanti prodotti in impianti operativi dal 5 ottobre 2015;
- 2) rispetto di alcuni requisiti dei terreni su cui vengono coltivate le biomasse di origine così come previsti all'art. 17 della Direttiva RES; in particolare i terreni non devono avere avuto in precedenza un elevato valore di biodiversità o avere un elevato stock di carbonio o essere torbiere. Il senso è quello di preservare il più possibile le riserve di carbonio con funzione ambientale.

Questi due requisiti devono essere certificati attraverso un sistema di certificazione nazionale (SNC) oppure attraverso schemi volontari, ovvero schemi sviluppati da soggetti privati e messi in approvazione alla Commissione Europea affinché possano essere adottati da tutti gli Stati Membri.

L'OPERATORE ECONOMICO È IL SOGGETTO CARDINE DELLA CERTIFICAZIONE DI SOSTENIBILITÀ

Per il biometano è previsto che lo schema di riferimento sia quello nazionale (SNC).

Tale sistema si basa sull'identificazione degli operatori economici che entrano nei diversi segmenti della filiera di produzione del biocarburante ai fini della tracciabilità. Quindi, l'operatore economico è il soggetto cardine del sistema di certificazione ed è responsabile anche della conservazione della documentazione. Ad esso viene rilasciato il certificato di conformità che verrà trasmesso ad ogni passaggio successivo all'operatore che pren-

IL BIOGAS FA NOTIZIA!

PIÙ DI
950
VIDEO



ANCHE TU CERCHI INFORMAZIONI SUL MONDO DEL BIOGAS?

Scopri su Biogas Channel tutti gli aggiornamenti e le notizie del settore! Biogas Channel:

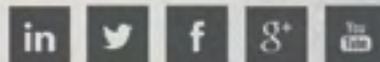
- un canale web di soli video interattivo e facile da consultare
- raccoglie i contributi dei maggiori esperti internazionali
- ti permette di dialogare direttamente con la community del biogas



Biogas Channel e
Cogeneration Channel sono
un'iniziativa editoriale



www.biogaschannel.com



www.gruppoab.com

derà in carico la partita di biocarburante, affinché sia rispettato il criterio di provenienza e, quindi, la certificazione finale di sostenibilità.

Il sistema di certificazione nazionale funziona sulla base di operatori di certificazione accreditati Accredia che verificano la sostenibilità e la veridicità del processo, rilasciando il certificato di sostenibilità. Il sistema applicato è definito sistema di equilibrio di massa ovvero, nell'ambito del lotto di sostenibilità, si deve garantire che la materia sottratta non sia mai superiore a quella aggiunta posto che il terreno e zona di produzione siano compatibili con i requisiti indicati precedentemente.

Attualmente, è in corso un aggiornamento del sistema nazionale di certificazione che porterà alcune novità per il settore tenendo conto dell'introduzione di biocarburanti avanzati quali il biometano.

Tra le novità, è prevista l'obbligatoria certificazione di sostenibilità nel caso in cui si voglia aderire al sistema incentivante garantito al biocarburante avanzato. Inoltre, saranno previste anche certificazioni di gruppo che saranno funzionali all'ipotesi di aggregazione di soggetti produttori (per esempio, produttore biogas, upgrading e distribuzione).

Le dichiarazioni di conformità devono viaggiare insieme ai lotti di materiale consegnato o dopo in un tempo ritenuto congruo. Devono essere specificate le biomasse utilizzate per fare biometano avanzato e se le colture utilizzate siano di secondo raccolto. Nel caso di coltivazione, inoltre, le imprese agricole del gruppo dovrebbero far parte o della stessa regione o regione limitrofa.

Nel caso dei reflui, poiché si tratta di biomassa non troppo produttiva ma il cui spostamento è gravoso, nella certificazione di gruppo è previsto che i singoli produttori debbano semplicemente dichiarare la quantità di refluo conferito coerente con la consistenza di stalla stante la vicinanza del soggetto all'impianto.

I documenti di certificazione devono essere sempre conservati e resi disponibili in caso di controllo. Inoltre, i regolamenti di gruppo devono prevedere delle azioni nel caso in cui i componenti non rendano disponibili sufficienti informazioni.

L'ente di certificazione, infine, deve avere disponibile l'elenco degli operatori economici aderenti al gruppo che dovrà essere aggiornato annualmente.

THE ECONOMIC OPERATOR
IS THE KEY SUBJECT OF
THE CERTIFICATION OF
SUSTAINABILITY

THE SUSTAINABILITY OF BIOMETHANE AS BIOFUEL TO RECEIVE INCENTIVE SUSTAINABILITY OF BIOMETHANE MUST BE DEMONSTRATED AND CERTIFIED

The certification of sustainability is a fundamental aspect that must be considered for the subsidizing of biomethane.

Regarding the transport, Italy has defined various measures to encourage the use of biofuels to comply with the Community obligations imposed by the so-called "Climate Package" or "20-20-20".

Among these, Legislative Decree 28/2011 is the reference standard because, in addition to revising and simplifying the incentive systems of all renewable sources, has also introduced for the first time the sustainability principle for biofuels and bioliquids. This provision is linked to Legislative Decree no. 55/2011 that, according to European directives, defines the sustainability of a biofuel based on the origin of the raw material and the reduction of emissions necessary for its production with respect to fossil fuel emissions.

The principle of sustainability, however, is implemented by the subsequent Interministerial Decree of 23 January 2012, with the establishment of the national certification system for biofuels (SNC-Sistema di Certificazione Nazionale) and the reference to specific technical regulations. These include the UNI / TS 11567, issued in December 2014 by the CTI, defined the guidelines for the qualification of economic operators (organizations) of the biomethane production chain for traceability and mass balance, and above all, the RT-31 of Accredia that, in the update of 21 April 2015, has provided for a specific section for biomethane and standards for the certification of producer groups.

The sustainability of a biofuel is therefore based on two elements:

- 1. Emission reduction along the production life cycle equal to 60% compared to fossil fuels, for biofuels produced in plants operating from 5 October 2015;*
- 2. Compliance with specific requirements of the land on which the raw biomasses are grown, as provided for in art. 17 of the RES Directive; in particular the land must not have previously had a high biodiversity value or have a high carbon stock or be bog. The aim is to preserve carbon reserves with environmental function as much as possible.*

These two requirements must be certified through

a national certification system (SNC) or through voluntary schemes, that are schemes developed by private entities and must be approved by the European Commission so that they can be adopted by all Member States. For the biomethane it is expected that the reference scheme is the national one (SNC). For the purposes of its traceability, this system is based on the identification of economic operators that enter into the various segments of the biofuel production chain.

Therefore, the economic operator is the cardinal subject of the certification system and is also responsible for the documentation conservation. The operator is issued with the certificate of conformity that will be transmitted at each subsequent step to the operator who will take charge of the batch of biofuels, so that the criterion of origin is respected and, therefore, the final certification of sustainability. The certificate of conformity will be issued to the operator and will be transmitted at each subsequent step to the operator who will take charge of the batch of biofuel, so that the criterion of origin is respected and, therefore, the final certification of sustainability. The national certification system is based on Accredia accredited certification operators who verify the sustainability and truthfulness of the process, releasing the certificate of sustainability.

The applied system is defined as a mass balance system: in the context of the sustainability batch, it must be ensured that the subtracted matter is never

higher than the added one given that the land and the production area are compatible with the requirements indicated above. Currently, the national certification system is being updated and will bring some new features to the sector, considering the introduction of advanced biofuels such as biomethane.

Among the innovations, certification of sustainability is mandatory in case you want to join the incentive system guaranteed to advanced biofuel. In addition, group certifications will be provided for the hypothesis of aggregation of producers (for example, biogas producer, upgrading and distribution). The declarations of conformity must travel together with the batches of material delivered or after a congruous time. The biomass used to produce advanced biomethane must be specified and if the crops used are second crop. In the case of cultivation, the farms of the group should be part of the same region or neighboring regions. For livestock manure, which is biomass that is not too productive but whose displacement is burdensome, group certification requires that individual producers must declare the amount of waste conveyed consistently with the consistency of the stables given the proximity of the subject to the plant. The certification documents must always be kept and made available in case of control. In addition, group regulations must provide for actions in case the components do not provide sufficient information. Lastly, the certification body must be able to access the list of economic operators belonging to the group that must be updated annually.

ECOSPRAY[®] TECHNOLOGIES

ECO-SORB[™] VPSA IMPIANTI PER L'UPGRADING E LA LIQUEFAZIONE DEL BIOMETANO

- › Tecnologia VPSA basata su zeoliti sintetiche.
- › Purificazione biogas da impianti agricoli, FORSU, fanghi depurazione acque.
- › Deumidificazione e rimozione di H₂S ed altri inquinanti (VOC, silossani e altri).
- › Compressione e immissione in rete.
- › Polishing e liquefazione.
- › BIO-LNG per trasporto lacustre, fluviale e autotrasporti.

CLEAN ENERGY FUEL FOR THE FUTURE

TECNOLOGIE PER ENERGIA E COMBUSTIBILI
SOSTENIBILI PER L'AMBIENTE



Dal 2005 **Ecospray Technologies** è una società di ingegneria specializzata nella progettazione di sistemi ad alte prestazioni per la depurazione di aria e gas nelle applicazioni industriali, nel power, waste to energy ed è oggi uno dei leader nella depurazione dei gas di scarico dei motori diesel marini.

+39 0131 85 46 11 | info@ecospray.eu | www.ecospray.eu



RETI GAS E SOLUZIONI DI CONNESSIONE: IL PUNTO DI VISTA DI SNAM E ANIGAS



A cura di: **Guido Bezzi**

INDICAZIONI SU REGOLE E PROCESSI PER LA CONNESSIONE ALLA RETE GAS DEGLI IMPIANTI BIOMETANO

Il biometano rappresenta oggi un'opportunità sia dal lato ambientale, grazie al fondamentale ruolo che i gas rinnovabili rivestono nel processo di decarbonizzazione, sia dal lato economico poiché è una leva dell'economia circolare flessibile e versatile.

In questo contesto le infrastrutture del gas avranno un ruolo fondamentale per il trasporto e la distribuzione del biometano riducendo significativamente i costi totali del sistema energetico europeo e italiano.

Alla luce del nuovo decreto biometano, quindi, uno dei temi di fondamentale importanza per i produttori, è legato alla conoscenza delle regole e ai processi di connessione alle reti gas.

Su questi temi abbiamo raccolto sia il punto di vista

istituzionale di ANIGAS (Associazione Industriali GAS) che quello applicativo di Snam, il maggiore operatore di rete italiano.

SVILUPPO DEL BIOMETANO E SVILUPPO DEL SISTEMA DELLA RETE DEL GAS NATURALE: QUALE RAPPORTO? QUALE LO STATO DELL'ARTE E QUALI LE PROSPETTIVE?

ANIGAS: L'immissione del biometano rappresenta uno strumento per il nostro Paese poiché sfrutta asset strategici, come la rete di gasdotti: la rete nazionale e locale diventa infatti veicolo per il trasporto di una fonte rinnovabile che va ad aggiungersi al gas naturale, valorizzando i benefici ambientali di entrambi.

SNAM: I risparmi sui costi di sistema, così come stimati da Ecofys per il consorzio europeo Gas for Climate del quale Snam e CIB fanno parte insieme ad EBA e ad altri trasportatori europei di gas, sono pari a 140 miliardi di euro l'anno derivanti da una produzione di gas rinnovabile in Europa pari ad almeno 120 miliardi di metri cubi entro il 2050 e sono dovuti in larga parte all'utilizzo delle infrastrutture già esistenti.

Ipotesi prudenziali riguardo ai costi e alla sostenibilità ambientale stimano un potenziale nazionale di produzione di gas rinnovabili pari a 8 miliardi di



Fonte/Source: Snam S.p.a. www.snam.it

metri cubi al 2030, soprattutto grazie al biometano da matrici agricole. In questo contesto, la rete gas italiana, tra le più estese e capillari al mondo, ha tutte le caratteristiche e potenzialità per fungere da vettore di sviluppo e decarbonizzazione del sistema energetico con una riduzione significativa dei costi.

In tema di sviluppo, infine, l'interesse per il biometano è confermato dai dati sulle connessioni alla rete di trasporto: alla fine dello scorso marzo, i contatti preliminari sono stati ben oltre i 500 con 100 richieste di allacciamento formalizzate e ben 17 contratti per la fase di realizzazione per una capacità complessiva pari a circa 530.000 Smc al giorno. Le migliori stime prevedono l'entrata in esercizio di almeno 4 impianti di connessione di biometano entro il 2018 aggiungendosi all'impianto di produzione di biometano ad oggi allacciato alla rete di trasporto con una produzione annua pari a 32 milioni di Smc all'anno.

QUALI SONO LE AZIONI CHE DEVONO COMPIERE I GESTORI DI RETE PER CONSENTIRE L'ACCESSO ALLE LORO INFRASTRUTTURE DA PARTE DEI PRODUTTORI DI BIOMETANO?

ANIGAS: L'impiego del biometano presuppone la definizione di regole tecniche che consentano la sua immissione in rete. Anigas ha elaborato delle Linee Guida e uno Schema di Regolamento volti a facilitare i processi e i meccanismi di connessione degli impianti biometano.

A livello normativo, la connessione degli impianti di biometano alla rete del gas naturale ed i relativi incentivi alla produzione di biometano sono stati previsti dal D.lgs n. 28/2011, che attua la Direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energie rinnovabili. Tali disposizioni sono state applicate dal Decreto Interministeriale del 5 dicembre 2013 e con il successivo provvedimento dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (delibera ARERA 46/15) che definiscono le direttive per le connessioni di impianti di biometano alle reti del gas naturale.

Le imprese di trasporto del gas naturale hanno quindi modificato i propri codici di rete allo scopo di recepire tali direttive. Per le imprese di distribu-

zione, invece, l'Autorità non ha previsto l'aggiornamento del Codice di Rete Tipo (CRDG), ma ha lasciato ai gestori di rete di distribuzione la libertà di adottare soluzioni adatte alle loro specificità nell'ambito di quanto previsto nelle direttive stesse.

SNAM: Per quanto riguarda l'accesso alle infrastrutture di Snam, il Codice di Rete di Snam

Rete Gas è stato integrato proprio per consentire le immissioni di biometano.

Il capitolo 6 relativo alle procedure per le connessioni, come pure il capitolo 11 sulle caratteristiche chimico-fisiche del gas immesso in rete e il capitolo 19 sulle responsabilità delle Parti sono stati integrati per tenere conto delle specificità inerenti le immissioni in rete di biometano.

Il sito Snam, inoltre, è stato recentemente rinnovato dedicando più spazio al biometano, ampliando la sezione apposita sulle connessioni e predisponendo il cosiddetto Portale Contatti Preliminari attraverso il quale è possibile scambiare considerazioni propedeutiche per una successiva formalizzazione di richiesta di allacciamento.

QUALI SONO STATE LE AZIONI SPECIFICHE ATTUATE E COME SI CONFIGURA IL PROCESSO DI CONNESSIONE E DI USO DELLE RETI?

ANIGAS: La necessità di garantire la trasparenza all'accesso delle reti di distribuzione ha portato Anigas insieme alle altre associazioni dei distributori a promuovere gruppi di lavoro dedicati allo studio di strumenti di autoregolazione volontaria. In questo modo è stato definito un processo a due sezioni finalizzato all'allacciamento alla rete dell'impianto biometano e alla conseguente immissione in rete (Figura 1).

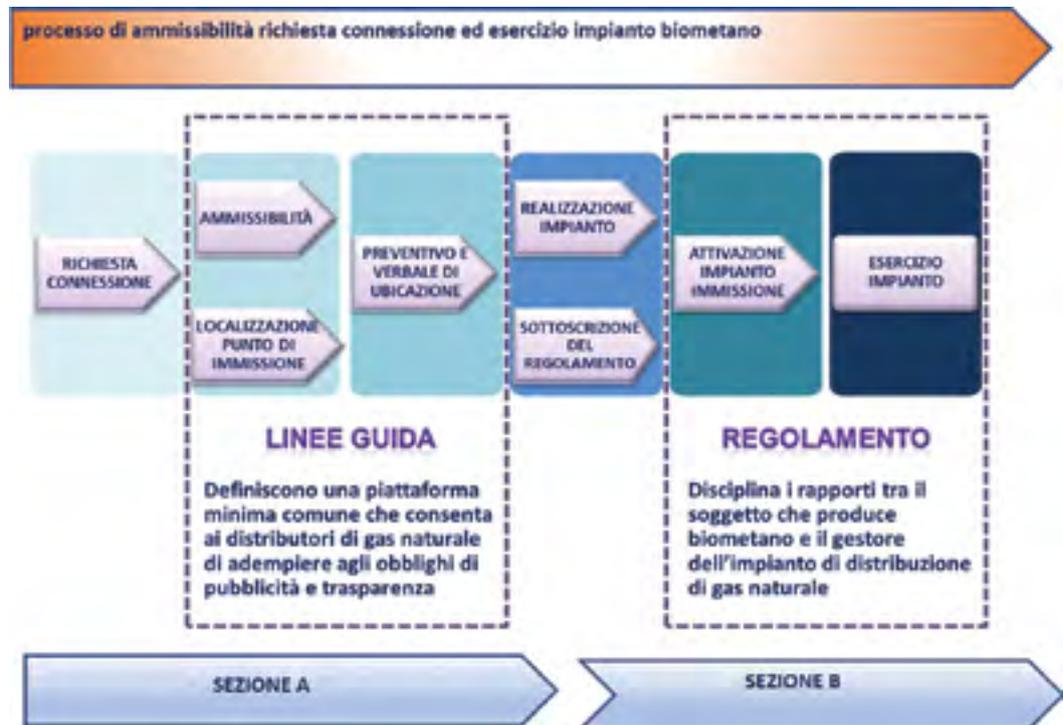
Nell'ambito del processo, nella "Sezione A" rientrano tutti i passaggi dall'acquisizione della richiesta di connessione alla rete fino alla sottoscrizione del verbale di ubicazione del punto di immissione. In quest'ambito sono compresi:

- le informazioni, i documenti e i set di dati tecnici (necessari e sufficienti) che il distributore deve richiedere al produttore di biometano per effettuare analisi di ammissibilità della richiesta di allacciamento;

LE INFRASTRUTTURE DEL GAS AVRANNO UN RUOLO FONDAMENTALE NEL TRASPORTO E DISTRIBUZIONE DEL BIOMETANO

Figura 1.
Anigas: schema di processo per l'allacciamento e l'immissione in rete del biometano

Figure 1.
Anigas:
Regulation
Scheme for the
connection and
introduction of
biomethane into
the network



- le modalità di esame della richiesta, le modalità contrattuali del rapporto con il produttore richiedente e gli strumenti utili al soddisfacimento degli obblighi e le scadenze della regolazione;
- il metodo per individuare il quantitativo massimo di biometano ammissibile in rete;
- la metodologia standard per la corretta ed ottimale individuazione del punto di connessione alla rete di distribuzione, aspetto essenziale per il funzionamento dell'intero processo.

In questo modo sono state definite delle Linee Guida per la predisposizione di una piattaforma informativa minima comune a supporto dei distributori di gas naturale per adempiere agli obblighi di pubblicità e trasparenza di cui al comma 6.1 dell'Allegato A alla delibera ARERA 46/15.

In particolare le Linee Guida si focalizzano sui criteri per la localizzazione del punto di immissione in rete di distribuzione a seguito della verifica di compatibilità del profilo dell'impianto richiedente con le caratteristiche tecniche della rete e con le capacità di assorbimento in condizioni di sicurezza e continuità del servizio, anch'esse regolate dall'Autorità.

La "Sezione B" del processo, invece, riguarda le fasi di attivazione dell'impianto, immissione in rete, esercizio dell'impianto e la sua dismissione finale. A questo scopo è stato approntato uno Schema di Regolamento che disciplina i rapporti fra il soggetto produttore di biometano e il gestore dell'impianto di distribuzione di gas naturale sia nella prima fase di connessione (predisposizione del verbale di attivazione, abilitazione

al funzionamento ed eventuale piano per la gestione delle anomalie) sia in quella successiva di esercizio e conduzione dell'impianto di biometano (obblighi e responsabilità a carico delle parti a garanzia della continuità di esercizio, controlli di sicurezza sulla pressione di connessione e qualità del biometano e modalità di gestione nel caso di subentri, cessioni e cessazione attività).

Lo schema costituisce un primo riferimento ai fini della predisposizione da parte delle imprese di distribuzione di propri regolamenti, e sarà aggiornato in funzione dell'evoluzione del settore, anche in relazione all'immissione del biometano in rete previo trasporto tramite carro bombolaio, fattispecie ad oggi non affrontata.

Le Linee Guida e lo Schema di Regolamento sono stati sottoposti a una verifica di conformità dei contenuti alla regolazione dell'Autorità, alla normativa tecnica UNI/TR 11537 e all'aspettativa dei produttori di biometano, che si è conclusa positivamente nei confronti dei soggetti interessati Autorità, Comitato Italiano Gas e Consorzio Italiano Biogas.

SNAM: Il processo che porta alla realizzazione di un nuovo punto di consegna di biometano, si attiva con la formalizzazione a Snam

di una richiesta di allacciamento da parte del soggetto richiedente, a mezzo PEC (Posta Elettronica Certificata), così come previsto dal Capitolo 6 del Codice di Rete di Snam (tutta la modulistica è già disponibile sul sito Snam).

**ANIGAS HA PROMOSSO
DELLE LINEE GUIDA
E UNO SCHEMA DI
REGOLAMENTO**



Corradi & Ghisolfi

Dal 1970 soluzioni e servizi per l'agricoltura e la zootecnia



Impianti BIOGAS e BIOMETANO

La nostra identità aziendale risiede nei valori della nostra anima familiare

Ci avvaliamo di nostre competenze per ogni singola fase:

- > studio di fattibilità
- > progettazione
- > realizzazione
- > messa in funzione
- > assistenza post operativa

per dare vita agli Impianti Power Farm



Via Don Mario Bozzuffi, 19
Corte de' Frati (Cremona)

Tel. +39 0372. 93187
Fax +39 0372. 930045

info@corradighisolfi.it
www.corradighisolfi.it



@corradighisolfi

Le informazioni richieste da Snam al fine di formulare l'offerta di allacciamento sono: i dati anagrafici; la localizzazione dell'impianto da allacciare; le capacità di trasporto richieste (portata giornaliera, portata oraria massima e minima); la dichiarazione di coerenza di tale capacità di trasporto con le future necessità di immissione; la dichiarazione attestante la disponibilità dei terreni sui quali insisterà l'impianto da allacciare; lo schema impiantistico, a firma di un tecnico abilitato, recante tutti i dispositivi rilevanti ai fini della connessione, del sistema di misura del monitoraggio e della messa in sicurezza dell'impianto nel rispetto del quadro normativo vigente; dichiarazione con cui il richiedente si impegna a garantire la conformità del biometano prodotto alla Specifica di Qualità di cui all'Allegato 11/A del Codice di rete Snam in tema di composizione e odorizzazione.

È inoltre necessario effettuare il versamento di Euro 2.000,00 a titolo di cauzione, a garanzia della manifestazione di interesse del richiedente stesso. Tale cauzione verrà restituita da Snam una volta sottoscritto il relativo contratto di allacciamento.

Snam, verificata la completezza informativa, si impegna ad inviare un'offerta di allacciamento entro 120 giorni di calendario dalla data di ricevimento della documentazione. Snam, allo stesso tempo, si rende disponibile a condividere con il richiedente l'ubicazione del Punto di Consegna (presso il quale sarà collocato l'impianto di misura fiscale a cura del richiedente).

L'offerta di allacciamento, predisposta in forma commerciale secondo modelli di contratto standard, pubblicati sul sito internet di Snam, descrive principalmente le caratteristiche della connessione (portata oraria e giornaliera, pressioni minima e massima di esercizio del metanodotto), tempi e costi di realizzazione della connessione, ruoli e responsabilità delle parti. Viene riportato anche l'ammontare delle garanzie richieste (a titolo di garanzia bancaria, deposito cauzionale non fruttifero ed eventuale contributo a carico del richiedente), unitamente alle relative modalità di presentazione delle stesse da parte del richiedente, nonché alle modalità di eventuale escussione da parte di Snam.

L'offerta ha una validità di 3 mesi dalla data di emissione e si intenderà accettata a fronte di sottoscri-

SNAM, VERIFICATA LA COMPLETEZZA DELLA DOMANDA DI CONNESSIONE, SI IMPEGNA AD INVIARE UN'OFFERTA DI ALLACCIAMENTO ENTRO 120 GIORNI

zione contrattuale e presentazione delle garanzie menzionate.

L'accettazione dà l'avvio alle attività di competenza di Snam che tiene costantemente informato il richiedente dello stato di avanzamento lavori.

Realizzata la connessione, il richiedente ha un anno di tempo perché uno Shipper sottoscriva un Contratto di Trasporto, prenotando la relativa capacità di tra-



Figura 2. Distribuzione della rete dei gasdotti. Fonte: Snam S.p.a. www.snam.it

Figure 2. Gas grid distribution. Source: Snam S.p.a.

sporto ivi realizzata; contestualmente Snam provvede ad avviare le procedure per la restituzione della garanzia bancaria presentata dal richiedente in sede di accettazione dell'offerta di allacciamento.

Ulteriori informazioni sono disponibili al link: http://www.snam.it/it/trasporto/Processi_Online/Allacciamenti/procedure-moduli/nuovi-punti-consegna-biometano/biometano.html

GAS GRIDS AND CONNECTIONS: SNAM AND ANIGAS POINT OF VIEW INDICATIONS ABOUT RULES AND PROCESS FOR GAS GRID CONNECTION OF BIOMETHANE PLANTS

Today, biomethane is an opportunity both on the environmental side, thanks to the fundamental role that renewable gases play in the decarbonization process, and on the economic side as it is an example of flexible and versatile circular economy.

In this context, the gas grid will play a fundamental role in transportation and distribution of biomethane, significantly reducing the total costs of the European and Italian energy system. With the new Biomethane Decree, therefore, one of the main topics is related to the knowledge of rules and processes of connection to the gas grid. On these issues we have collected both the institutional point of view of ANIGAS (GAS Industrialists Association) and the applicative point of view of SNAM, the major Italian gas grid operator.

DEVELOPMENT OF BIOMETHANE AND DEVELOPMENT OF THE NATURAL GAS GRID: WHAT IS THE RELATIONSHIP? WHAT IS THE STATE OF THE ART AND WHAT ARE THE PERSPECTIVES?

ANIGAS: The introduction of biomethane is a tool for our country because it exploits strategic assets, such

as the gas grid: the national and local grid becomes a vehicle to transport a renewable source that is added to natural gas, enhancing the environmental benefits of both.

SNAM: As estimated by Ecofys for the European consortium Gas for Climate of which Snam and CIB are part with EBA and other European gas transporters, the savings on system costs amount to € 140 billion a year, deriving from European production of at least 120 billion cubic meters of renewable gas by 2050 and are mainly due to the use of existing infrastructures. Prudent assumptions on costs and environmental sustainability estimate a national potential of renewable gas production equal to 8 billion cubic meters to 2030, mainly thanks to the agricultural biomethane. In this context, the Italian gas grid, which is one of the largest and most widespread in the world, has all the characteristics and potential to be a vehicle to develop and decarbonize the energy system, significantly reducing costs. In terms of development, the interest in biomethane is confirmed by data on connections to the gas transport grid: at the end of last March, there were more than 500 preliminary contacts that

THE GAS GRID WILL PLAY A FUNDAMENTAL ROLE IN TRANSPORTATION AND DISTRIBUTION OF BIOMETHANE

led to 100 formalized connection requests and 17 contracts for the construction phase with a total capacity of approximately 530,000 Sm³ per day. The most positive estimates foresee the entry into operation of at

least 4 biomethane connection plants by 2018, which are added to the biomethane production plant already connected to the transport network, for a total annual production of 32 million Sm³ per year.

WHAT ACTIONS SHOULD GRID OPERATORS TAKE TO ENABLE BIOMETHANE PRODUCERS TO ACCESS THEIR INFRASTRUCTURE?

ANIGAS: The use of biomethane presupposes the definition of technical rules that allow its introduction into the network. Anigas has promoted both Guidelines and Regulation Scheme aimed at facilitating the processes and connection mechanisms of biomethane plants. At the regulatory level, the connection of biomethane plants to the natural gas grid and the related incentives for the production of biomethane have been provided for by Legislative Decree n. 28/2011, implementing Directive 2009/28/EC on the promotion of renewable energy use.

These provisions were applied by the Interministerial Decree of 5 December 2013 and the

subsequent provision of the Regulatory Authority for Energy Networks and Environment (Resolution 46/15 by ARERA-Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente), which define the directives for the biomethane plants connection to the natural gas grid. The natural gas transportation companies have therefore modified their grid codes in order to implement these directives. For the distribution companies, instead, ARERA did not provide for the updating of the "Grid Type Code" (Codice di Rete Tipo-CRDG) but left the distribution network operators free to adopt solutions adapted to their specificities, respecting the provisions of the directives.

SNAM: Concerning the access to Snam's infrastructures, the Grid Code of Snam Rete Gas was integrated to allow the injection of biomethane. Chapter 6 on connection procedures, chapter 11 on the chemical-physical characteristics of the gas injected into the network and chapter 19 on the responsibilities of the Parties have been integrated to take into account the specificities of the biomethane introduction into the gas grid.

Furthermore, the Snam website has recently been renovated, dedicating more space to biomethane, increasing the dedicated section on connections and preparing the so-called Preliminary Contacts Portal through which it is possible to exchange preparatory considerations for a subsequent formalization of the connection request.

WHAT SPECIFIC ACTIONS WERE REALIZED AND HOW IS CONFIGURED THE PROCESS OF CONNECTION AND GRID USE?

ANIGAS: To ensure transparency in access to distribution networks, Anigas together with the other distributors' associations decided to create working groups for the study of voluntary self-regulation tools. We have thus defined a two-step process aimed at connecting the biomethane plant to the network and subsequent grid injection (Figure 1).

"Section A" includes all the steps from the acquisition of the connection request to the network until the signing of the location minutes concerning the injection point. In this step are included:

- information, documents and data necessary for carrying out analysis of the admissibility of the connection request;
- methods for examining the request, the contractual arrangements of the relationship with

the producer and the tools useful for meeting the obligations and the timing of the regulation;

- method for identifying the maximum quantity of eligible biomethane on the grid;
- standard methodology for the correct and optimal identification of the connection point.

In this way, guidelines have been defined to create a common minimum information platform in support of natural gas distributors to fulfill the advertising and transparency obligations set out in paragraph 6.1 of Annex A to ARERA Resolution 46/15.

The Guidelines focus on the location criteria of the injection point in the distribution grid following the compatibility verification of the profile of the requesting plant with the technical grid characteristics and with the absorption capacity in conditions of safety and continuity of the service, also regulated by the Authority.

The "Section B" of the process concerns the activation step, injection into the grid, operation of the plant and its final disposal. For this purpose, a Regulation Scheme has been written. This governs the relationship between the biomethane producer and the manager of the natural gas distribution system. The relationships are ruled both in the first phase of connection (preparation of the activation report, license to operate and a plan to manage eventual anomalies) and in the subsequent operation of the biomethane plant (obligations and responsibilities of the parts to guarantee continuity of operation, security checks on connection pressure and quality of the biomethane and management methods in the case of replacement, cessations and cessation of activities).

This scheme is a first reference for the preparation of the distribution company regulation, and will be updated according to the sector evaluation, also concerning the biomethane injection into the grid after transporting it using a tank-bomb wagon, which is a question currently unaddressed.

ANIGAS HAS PROMOTED GUIDELINES AND REGULATION SCHEME

The compliance of the contents of the Guidelines and the Regulation Scheme has been verified by the Authority, the UNI / TR 11537 technical standard and the biomethane producers' expectation and has been positively concluded with the interested parties: Authority, Italian Committee Gas and Italian Biogas Consortium.

SNAM: The process leading to the creation of a new biomethane delivery point is activated with the formalization to Snam of a connection request by the applicant, by PEC (Certified Electronic Mail), as provided for in Chapter 6 of the Code of Snam Network (all the forms are already available on the Snam website).

BIOMETANO

IL SEGRETO DEL SUCCESSO NEI COSTI DI ESERCIZIO

I minori costi di esercizio equivalgono ad un
**MINOR COSTO DI ACQUISTO DELL'IMPIANTO
DI OLTRE 1 MILIONE DI EURO**

già a partire da 500 Nmc/h di biogas.

Richiedi gratuitamente la simulazione sul tuo impianto

info@gm-greenmethane.it

Gli impianti di GM usano una tecnologia di **upgrading** del biogas in biometano, applicata da più di 60 anni per la rimozione della CO₂ in svariati ambiti industriali, con **prestazioni** superiori a tutte le tecnologie di upgrading oggi in uso.

-  **GM è amica dell'ambiente**
Gli impianti emettono in atmosfera **meno dello 0,1%** del metano presente nel biogas senza l'impiego di impianti di post trattamento.
-  **GM è efficiente**
Il metano recuperato è **superiore al 99,9%** del metano presente nel biogas.
-  **GM abbate i consumi di energia elettrica**
Consumi elettrici inferiori a **0,2 kWh/Nm³ di biogas**.
-  **GM abbate i costi di manutenzione**
Tecnologia semplice, robusta e affidabile.
-  **GM è "green"**
Nessun impiego di prodotti pericolosi e dannosi per l'ambiente.

Il **CNR-IRA (Istituto sull'Inquinamento Atmosferico)** nel 2017 ha condotto due campagne di campionamenti ed analisi sull'impianto in esercizio dal 2016 presso una multiutility del Nord Italia. Le misurazioni sono state condotte in conformità con la UNI TR 11537-2016 e la EN 16732.

I risultati hanno evidenziato che:

-  **Il biometano prodotto risponde ai requisiti delle norme UNI TR 11537-2016 ed EN 16732**
-  **Il metano perso in atmosfera è inferiore allo 0,1% del metano presente nel biogas (perdite misurate 0,06%)**

La tecnologia GM consente:

-  **MAGGIORE RESA ECONOMICA
MINORE IMPATTO AMBIENTALE**

Chi siamo

GM Green Methane nasce dall'incontro tra il Gruppo Marchi Industriale ed il Gruppo Giammarco Vetrococle.

Tecnologia semplice e collaudata

Oltre 360 referenze di impianti di rimozione CO₂ in tutto il mondo. L'impianto è piccolo, semplice ed affidabile.

Scopri tutti i dettagli dei nostri impianti



www.gm-greenmethane.it

The information requested by Snam to formulate the connection offer is: the personal data; the location of the plant to be connected; the required transport capacities (daily flow, maximum and minimum hourly flow); the declaration of consistency of this transport capacity with future input requirements; the declaration certifying the availability of the land on which the plant to be connected will insist; the plant layout, signed by a qualified technician, bearing all the relevant devices for connection purposes, the monitoring system and the safety system in compliance with the current regulatory framework; declaration with which the applicant guarantees the conformity of the biomethane produced to the Quality Specification in Attachment 11 / A of the Snam Network Code regarding composition and odorization.

It is also necessary to make the payment of € 2,000.00 as a deposit, to guarantee the manifestation of interest of the applicant. This deposit will be returned by Snam once the related connection contract has been signed.

Snam, having verified the completeness of the information, undertakes to send a connection offer within 120 calendar days from the date of receipt of the documentation. At the same time, Snam is available to share with the applicant the location of the Delivery Point (where the fiscal measurer will be installed by the applicant).

SNAM, AFTER CHECKING THE COMPLETENESS OF THE CONNECTION REQUEST, UNDERTAKES TO SEND A CONNECTION OFFER WITHIN 120 DAYS

The connection offer, prepared in a commercial form according to standard contract models published on Snam website, mainly describes the characteristics of the connection (hourly and daily flow rate, minimum and maximum operating pressures of the methane pipeline), timing and costs of connection, roles and responsibilities of the parties.

The amount of the required guarantees is also reported (as a bank guarantee, non-interest-bearing cautionary deposit and contribution paid by the applicant), together with the relative procedures for presenting the same by the applicant, as well as the procedures for possible enforcement by Snam.

The offer is valid for 3 months from the date of issue and will be deemed accepted upon the contractual signature and presentation of the guarantees.

Acceptance starts Snam's activities, which constantly informs the applicant of the progress of works.

Once the connection has been established, the applicant has one year for a Shipper to sign a Transportation Contract, reserving the transportation capacity therein; at the same time Snam will start the procedures for the return of the bank guarantee presented by the applicant upon acceptance of the connection offer.

Further information is available at the link: http://www.snam.it/it/trasporto/Processi_Online/Allacciamenti/procedure-moduli/nuovi-punti-consegna-biometano/biometano.html

Veduta aerea di un impianto biogas

Aerial view of a biogas plant



DA BIOGAS A BIOMETANO AVANZATO



Respirare il futuro

I VANTAGGI DI POTERSI RIVOLGERE A UN INTERLOCUTORE UNICO

Il biometano è un biocarburante avanzato a basso impatto ambientale, rinnovabile, programmabile, caratterizzato da un enorme potenziale applicativo, ottenibile da un processo di raffinazione e purificazione del biogas proveniente da eccedenze agricole e scarti organici. Il biometano è tra i combustibili alternativi del futuro a zero e basse emissioni, in grado di alimentare automobili, veicoli commerciali leggeri, mezzi dei servizi pubblici locali (come flotte per la raccolta dei rifiuti urbani o per il trasporto pubblico locale in ottica di economia circolare), mezzi pesanti e mezzi navali, sostituendo i carburanti fossili e contribuendo alla decarbonizzazione del nostro pianeta.

L'evoluzione del sistema dalla produzione di energia elettrica da biogas a quella di biometano avanzato per autotrazione richiede però competenze non sempre facili da reperire e acquisire. Per effettuare questo passaggio è necessario che il biogas, invece di essere utilizzato in un cogeneratore per produrre energia elettrica e termica, sia trattato e raffinato fino ad ottenere biometano puro avanzato in forma gassosa o di liquido criogenico, idoneo per essere immesso sul mercato dell'autotrazione.

È quindi fondamentale potersi rivolgere a un unico interlocutore che abbia le competenze specifiche, tecniche e manageriali, necessarie per supportare l'intera filiera, dalla produzione del biometano avanzato alla sua distribuzione e sia punto di riferimento da un lato per i produttori di biogas e dall'altro per gli utilizzatori finali.

Tra l'altro la possibilità di rivolgersi a un interlocutore unico comporta molteplici vantaggi, quali ad esempio la possibilità di accedere alla migliore tecnologia disponibile e alla più idonea per le esigenze del singolo produttore; la liquefazione del biometano così da avere una valida alternativa all'immissione in rete; la semplificazione della gestione operativa dell'impianto; la garanzia di un investimento sostenibile, sicuro e affidabile sul lungo periodo; la garanzia dell'accesso al mercato dei biocarburanti e infine la velocizzazione del *time to market*.

SAPIO, che da oltre 95 anni produce e commercializza gas compressi e criogenici, mette a disposizione la sua esperienza e il suo *know-how* per fornire soluzioni che coprono tutte le fasi del processo, proponendo un'offerta unica, che comprende la progettazione e realizzazione dell'impianto di purificazione, quella dell'impianto di liquefazione criogenica, la gestione operativa e il monitoraggio dell'intero processo 24/7, la manutenzione ordinaria e straordinaria, il ritiro del prodotto liquido e la distribuzione fino al punto di immissione in consumo con autocisterne dedicate.



IL BIOMETANO E I SISTEMI DI DISTRIBUZIONE ITALIANI



A cura di: **Roberto Tozzoli**



IL BIOMETANO AVANZATO È COMPATIBILE CON IL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE ITALIANO E NE STIMOLERÀ L'ULTERIORE SVILUPPO

Con la pubblicazione del Decreto 2 Marzo 2018, si sono finalmente creati i presupposti per l'avvio della produzione del biometano nel nostro Paese, il cui impiego nel settore dei trasporti potrà contribuire al raggiungimento del target sulle rinnovabili e sui biocarburanti al 2020.

Attualmente sul mercato nazionale del metano per autotrazione operano circa 1.250 distributori stradali con un erogato di circa un miliardo di metri cubi. Esiste poi anche un mercato "extra-rete", principalmente dedicato a flotte di trasporto pubblico, per un consumo di circa 90 milioni di metri cubi/anno. Inoltre, si sta sempre più affermando l'impiego del GNL (gas naturale liquefatto) nel settore del trasporto pesante. Sono già in esercizio 22 distributori, molti altri sono previsti di prossima apertura e, in quest'ambito, la possibilità di impiego del bio-GNL (biometano liquefatto) è un'opportunità molto promettente.

Già il precedente decreto del 5/12/2013 aveva gettato le basi per l'utilizzo in autotrazione, anche ampliando la definizione di «rete», definita come "tutte le reti e i sistemi di trasporto e distribuzione del gas naturale e del biometano" comprese le reti di trasporto e distribuzione del gas naturale i cui gestori hanno l'obbligo di connessione a terzi, altre reti di trasporto, i sistemi di trasporto median-

te carri bombolai e i distributori di carburanti per autotrazione sia stradali, che ad uso privato, compreso l'uso agricolo, anche non connessi alle reti di trasporto e distribuzione.

È importante sottolineare come il biometano sia perfettamente compatibile con il gas naturale, utilizzabile tal quale o miscelato (in qualsiasi percentuale) e che tutti i veicoli a metano, anche i meno recenti e quelli trasformati possono utilizzarlo, senza alcuna modifica o accorgimento e con notevole riduzione dei principali inquinanti. Il biometano, quindi, è di pronto impiego sul mercato dei trasporti, può sfruttare una tecnologia distributiva e motoristica consolidata, elevati standard di sicurezza e può generare vantaggi di natura economica grazie all'unione di più filiere: agricola, industriale, artigianale ed energetica.

Il nuovo decreto incentiva il biometano come biocarburante attraverso i CIC (certificati di immissione in consumo di biocarburanti, pari a 10 Gcal). Nel caso di biometano avanzato o di "double counting" il CIC è riconosciuto per un quantitativo energetico di 5 Gcal.

I certificati potranno essere utilizzati per quantitativi crescenti, fino ad un massimo di 1,1 miliardi di metri cubi. A questo proposito va rimarcato il fatto che il nostro Paese, come visto precedentemente, è attualmente l'unico in Europa ad essere in grado di poter assorbire un simile quantitativo in autotrazione!

Nel caso di vendita diretta come carburante in un nuovo impianto stradale, in particolare, è concessa una ulteriore incentivazione, pari al 20% del valore del CIC, a condizione che il produttore del biometano partecipi per oltre il 50% delle spese di realizzazione del punto vendita. Per "nuovo impianto" si intende un impianto di distribuzione di metano

per auto (GNC, GNL o entrambi) destinato all'utilizzo nel settore dei trasporti di nuova realizzazione, anche se presso un esistente impianto di distribuzione di carburanti tradizionali.

QUAL È LO SVILUPPO DEL MERCATO ATTESO NEL PROSSIMO FUTURO?

L'obbligo di immissione in consumo di biocarburanti, attualmente pari al 7% del totale (di cui 0,1% di biocarburanti avanzati), riguarda solo benzina e gasolio.

Al 2020 l'obbligo salirà al 9%, di cui almeno l'1% dovrà essere coperto da biocarburanti avanzati. In questo senso il biometano potrà fornire un contributo importante proprio in virtù del riconoscimento di biocarburante avanzato.

I CIC generati dalla produzione e immissione in consumo di biometano, potendo contribuire all'assolvimento dell'obbligo, saranno comunque utilizzati dai "soggetti obbligati" che operano nel settore dei carburanti tradizionali, benzina e gasolio. Di fatto, il biometano sostituirà una quota consistente di biocarburanti liquidi, attualmente per la quasi totalità di importazione e, in prospettiva, al 2030 potrebbe anche arrivare a coprire tutta la quota d'obbligo.

In sintesi, nel nostro Paese il biometano per auto ha una concreta possibilità di utilizzo e può essere mezzo di ulteriore sviluppo:

- disponibile una rete distributiva di circa 1.250 impianti in costante aumento;
- disponibile un parco circolante di circa 1.000.000 di veicoli leggeri (che potrebbe raddoppiare), che possono utilizzare da subito biometano, puro o miscelato in qualsiasi proporzione;
- disponibile un parco di circa 3.300 autobus a metano (47 Aziende di TPL);
- possibilità di sviluppo nel trasporto pesante.

Biometano: la «via italiana» alla decarbonizzazione nei trasporti!

L'ATTIVITÀ DI ASSOGASMETANO

Costituita nell'agosto 2008, associa molte delle più importanti aziende che operano in Italia nella distribuzione del metano per i trasporti. Svolge un ruolo esclusivamente politico di tutela e promozione del

settore per esaltare e salvaguardare la unicità e potenzialità di questo carburante nel contesto energetico e ambientale. È accreditata e collabora con i propri delegati agli organismi tecnici, amministrativi, legislativi a livello locale, regionale e nazionale che trattano di norme di sicurezza, trasporto pubblico, normazioni regionali, normazioni motoristiche, mobilità sostenibile e trasporto di gas naturale a mezzo carri bombolai. Dal 2012 collabora con CIB e CIB Service per la valorizzazione del biometano nei trasporti.

THE BIOMETHANE AND ITALIAN DISTRIBUTION SYSTEMS

ADVANCED BIOMETHANE IS COMPATIBLE WITH ITALIAN DISTRIBUTION SYSTEM AND IT WILL ENCOURAGE FURTHER DEVELOPMENT

The government decree of 2 March 2018 finally created the basis for the production of biomethane in Italy, whose use in the transportation sector will help reach the targets for renewable energy sources and biofuels by 2020.

In Italy there are currently an estimated 1,250 roadside stations that supply one billion cubic meters of methane for vehicles. There is also a market outside this network, which mostly supplies the public transportation vehicles, and consumes around 90 million cubic meters per year. Also, LNG (liquefied natural gas) is becoming increasingly important in the heavy transport sector. There are already 22 distributors in operation, and many more are about to open in the near future. The use of bio-LNG (liquefied biomethane) in this field is quite promising.

Already the previous decree of 5 December 2013 laid the basis for its use for as an automotive fuel, and also broadened the definition of "network" to mean "all those networks and systems for the transportation and distribution of natural gas and biomethane", including those whose operators are connected to third parties, other transportation networks, other transportation systems using tube trailers and both roadside and private stations for automotive fuel, including agricultural use, as well as those

AL 2020 L'OBBLIGO DI IMMISSIONE IN CONSUMO DI BIOCABURANTI SALIRÀ AL 9%

not connected to the transportation and distribution networks.

It is important to point out that biomethane is completely interchangeable with natural gas, and can be used exactly as is, or it can be mixed in any percentage, and that all the methane-fueled vehicles - even less recent ones and those which have been transformed - can use biogas without any changes or adjustment, and with a remarkable decrease in the amount of polluting agents. Therefore, biomethane is ready for use on the transport market and can exploit the time-tested distribution and motor technology, and it also meets the current high safety standards. It can also produce economic advantages thanks to the merging of several production chains: agricultural, artisan, industrial and energy.

The new decree offers incentives for the use of biomethane as a biofuel by means of the CICs (certificates of biofuels released for consumption, equal to 10 Gcal). In the case of advanced or double-counting biomethane, CICs are issued for an energy quantity equal to 5 Gcal.

These certificates can be used for increasing amounts, up to a maximum of 1.1 billion cubic meters. In this regard, it should be noted that Italy, as seen previously, is currently the only country in Europe able to absorb this amount in the automotive sector.

Further incentives are offered for the direct sales of fuel at new roadside plants, which are equal to 20% of the CICs issued, provided that the producer contributed 50% of the construction cost for the sales outlet. "New plant" means a distribution station for methane for autos (CNG, LNG or both) for use in the sector of new forms of transport, even if it is at an already existing station for the distribution of traditional fuels.

HOW WILL THE MARKET DEVELOP IN THE NEAR FUTURE?

The obligation of release for consumption of biofuels, which is currently equal to 7% of the total (of which 0.1 % is advanced biofuel) regards only gasoline and diesel.

In 2020 this obligation will reach 9%, of which at least 1.1% must be covered by advanced biofuels. Therefore, biomethane can offer an important contribution since it is considered an advanced biofuel.

The CICs granted for the production and the release for consumption of biomethane, which help to meet these fuel obligation, will, in any case, be used by those who work in the sector of traditional fuels, such as gasoline and diesel. In fact, biomethane will replace a substantial part of liquid biofuels. Currently, for almost all the imported quantity, and, with view to 2030, it could cover almost all the required amount.

In short, in Italy biomethane for cars can certainly be used and also developed further because there is available:

- a distribution network of around 1,250 stations, which is constantly increasing;
- a fleet of around 1,000,000 light vehicles, which could double, and which can already use methane - pure or mixed in any proportion; and
- a fleet of about 3,300 methane-fueled buses (47 Public Transport Authorities).

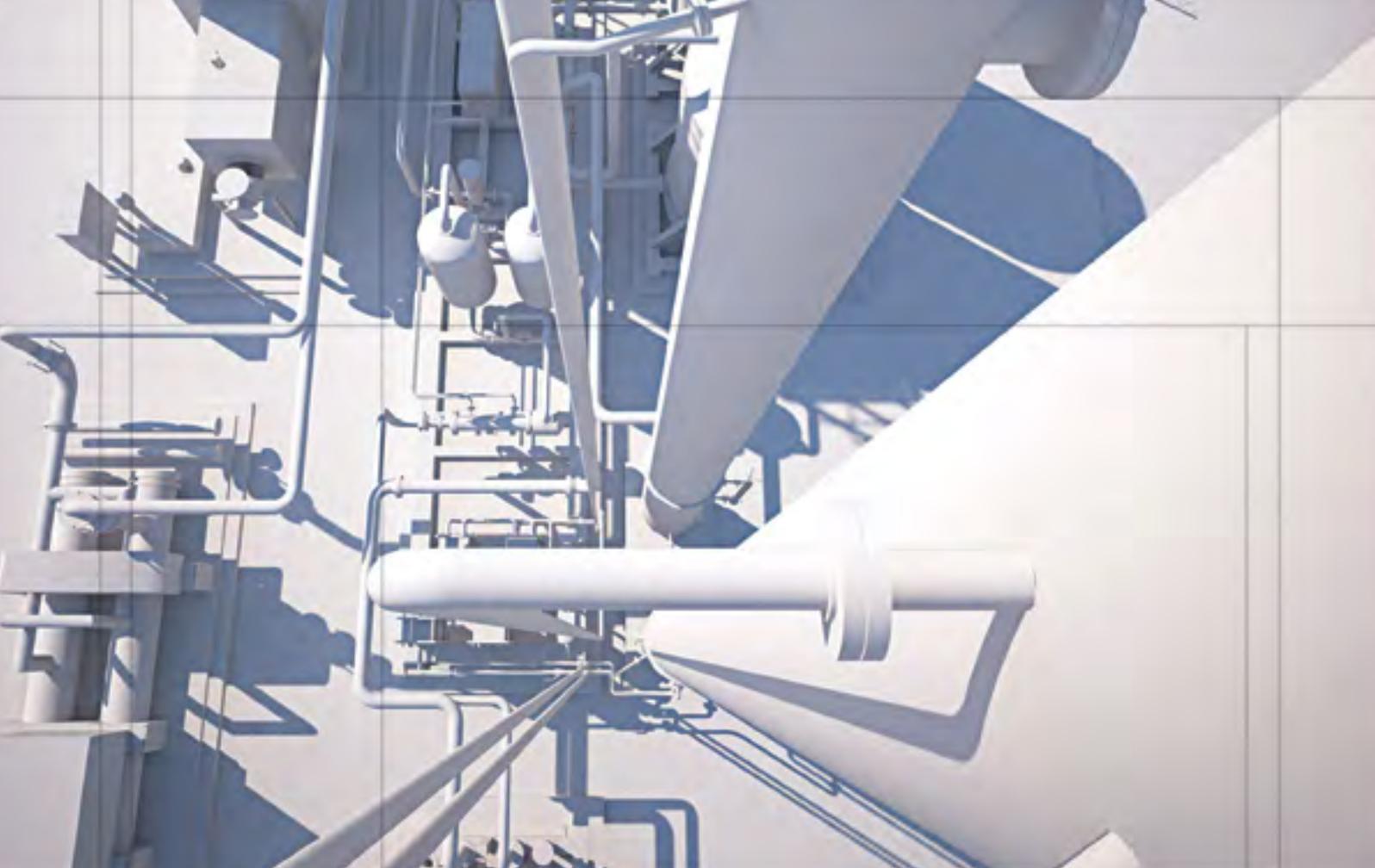
There is also the possibility of extending into heavy transport sector.

Biomethane is the Italian way for low-carbon transportation!

ASSOGASMETANO - THE ITALIAN METHANE ASSOCIATION

Assogasmetano, which was established in 2008, brings together many of the most important companies in the field of methane distribution for transport. Its purpose is to protect and promote this unique and important fuel for the nation's energy and environmental needs. It is accredited and its delegates work with technical, administrative and legislative bodies at a local and national level which deal with safety, public transport, regional standards, automotive standards, sustainability in transport and the transportation of natural gas with tube trailers. Since 2012, it has worked with CIB, the Italian biogas consortium, to promote the use of biomethane in the transportation sector.

IN 2020 THE OBLIGATION TO
RELEAS FOR CONSUMPTION OF
BIOFUELS
WILL RISE TO 9%



SMART LNG

Impianti per la liquefazione del gas naturale e del biometano



Grazie alla profonda esperienza ed alle competenze maturate nell'ambito delle tecnologie criogeniche, SIAD Macchine Impianti ha sviluppato la nuova linea di impianti SMART LNG per la produzione di gas naturale liquefatto (GNL) e biometano su piccola e media scala.

Il GNL così prodotto può essere utilizzato localmente in stazioni di rifornimento per autotrazione o per l'immissione in micro-reti di distribuzione.

Per maggiori informazioni:
siadmi_asu@siad.eu

 Made in Italy

SIAD Macchine Impianti.
Compressori, Impianti di Frazionamento
Aria, Impianti di Liquefazione Gas,
Ingegneria e Servizi.

www.siadmi.com



 **SIAD** MACCHINE
IMPIANTI

BIOBETA® SEDIMENT CHECK



Bietifin offre un servizio unico in Italia per la sua completezza e specializzazione comprensivo di applicazioni esclusive a livello mondiale come il **BIOBETA® SEDIMENT CHECK** (brevetto europeo depositato) recentemente presentato dall'Ing. **Andrea Lanzi** al Workshop organizzato dal Consorzio Italiano Biogas presso la Fieragricola di Verona.

BIOBETA® SEDIMENT CHECK è attualmente l'unico sistema in grado di effettuare diversi punti di misura e prelievo del sedimento presente nei digestori a vasca chiusa, senza alcuna perdita di produzione.

Testato con successo su oltre 100 impianti, l'innovativo servizio permette di:

- determinare la quantità, la tipologia e la posizione dell'eventuale deposito;
- stimare il volume fermentativo reale;
- valutare la convenienza economica di un intervento di pulizia o svuotamento;
- ottimizzare la gestione delle impostazioni di miscelazione con notevoli benefici sull'autoconsumo elettrico.

Dopo un sopralluogo preliminare eseguito da un tecnico specializzato, in base alla posizione e alla tipologia degli organi di miscelazione installati, per ogni vasca da esaminare viene definita una griglia di punti dove effettuare le misure.

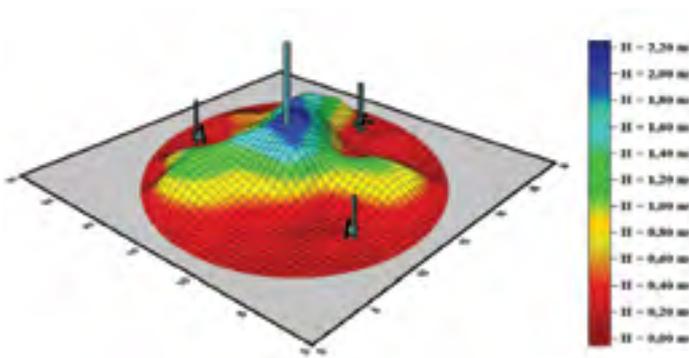
Attraverso uno degli oblò di ispezione laterali viene inserita la strumentazione brevettata e si procede con la misura dello spessore del deposito presente in ogni punto della griglia di indagine. È possibile inoltre effettuare un campionamento del deposito o melma per una analisi visiva ed eventualmente di laboratorio.

L'esame si conclude con la consegna di un report finale che comprende:

- il calcolo dei volumi di deposito rilevati;
- le elaborazioni grafiche tridimensionali;
- il calcolo delle perdite economiche dovute alla riduzione del volume fermentativo;
- la stima di costi e tempi di ammortamento di un eventuale intervento di pulizia;

- consigli pratici per la gestione della miscelazione e la riduzione degli autoconsumi elettrici per massimizzare il profitto dell'attività di produzione del biogas.

Per verificare la fattibilità e la convenienza dell'intervento sul proprio specifico impianto è possibile prenotare un **Check Up gratuito** visitando il sito **www.bietifin.it**.



L'ESPERIENZA DIRETTA SUGLI IMPIANTI

Soc. Agr. Borgoluce loc. Susegana (TV) 999kW

Tra le colline di Conegliano - Valdobbiadene, all'interno dei 1.200 ha della tenuta dei Conti di Collalto, il moderno impianto biogas della Soc. Agr. Borgoluce trasforma in energia rinnovabile i sottoprodotti dell'attività zootecnica (liquame e letame di bufala), gli insilati di cereali di secondo raccolto ed altri sottoprodotti delle attività agro-alimentari della zona.

Il **Dott. Lodovico Giustiniani**, amministratore dell'azienda, conduce con successo questa attività produttiva nel totale rispetto dell'ambiente considerando la eco-sostenibilità una vera e propria ricchezza per consegnare alle generazioni future un posto migliore in cui vivere.

In funzione dal 2010, l'impianto di tecnologia IES Biogas è connesso alla stalla da 400 capi bufalini ed



è costituito da 2 digestori primari, 1 digestore secondario e 1 vasca di stoccaggio coperta che vengono alimentati giornalmente con circa 40 tonnellate di insilati ed altri sottoprodotti vegetali oltre a circa 20 tonnellate di letame.

“Consci del fatto che il volume fermentativo a disposizione della flora batterica, ha un ruolo fondamentale nella resa in biogas delle biomasse in ingresso, ci spiega il direttore agricolo p.a. **Gabriele Furlanetto**, e preoccupati che dopo ca. 7 anni di funzionamento il deposito di materiale inorganico sul fondo dei digestori avesse raggiunto una altezza importante, avevamo deciso di investire qualche decina di migliaia di euro per lo svuotamento e la pulizia delle vasche.

Venuti a conoscenza dell'originale sistema di monitoraggio ed analisi messo a punto da Bietifin abbiamo subito approfittato della novità e ci siamo prestati, non senza qualche timore iniziale, alla verifica strumentale diretta da parte dei tecnici specializzati dell'azienda per scoprire con sollievo che le vasche erano ancora sufficientemente pulite e che l'intervento di svuotamento programmato poteva essere posticipato ancora di qualche anno.

Oltre all'importante risparmio economico conseguito grazie al mancato svuotamento delle vasche, mi preme inoltre sottolineare che l'attività ispettiva è stata svolta con grande professionalità nel rispetto delle norme di sicurezza, senza alcuna perdita di produzione ed è stata molto utile per ottimizzare la nostra metodologia di miscelazione e ridurre in futuro gli autoconsumi elettrici dell'impianto”.

Marchesi Ginori Lisci Società Agricola Località Montecatini Val di Cecina (PI) 700kW

Attorno al Castello Ginori di Querceto, borgo di origine medioevale che domina la Val di Cecina da Volterra fino al mare, si estendono i 2.000 ha della tenuta dei Marchesi Ginori Lisci, noti in tutto il mondo per le preziose porcellane, e che oggi si occupano di attività agricole tradizionali con produzioni viti-vinicole e olivicole di alta qualità e di una apprezzata attività di ricezione turistica.

Luigi Malenchini, amministratore delegato, nel 2007 dopo un viaggio di studio in Germania, decide di intraprendere un progetto di sviluppo ad alta valenza ambientale che porterà nel maggio 2010 alla realizzazione di un impianto biogas da 700kW per

la trasformazione in energia elettrica dei prodotti e sottoprodotti agricoli aziendali.

L'impianto di tecnologia UTS è costituito da un fermentatore primario (Ø24m x h6m) e da un fermentatore secondario (Ø32m x h6m) e produce circa 6 milioni di kWh/anno di corrente elettrica che per metà servono ai fabbisogni delle attività produttive aziendali e del borgo medioevale e per l'altra metà vengono immessi nella rete nazionale.

Dopo un periodo di sperimentazione iniziale, oggi l'impianto viene alimentato per oltre un terzo con i sottoprodotti della lavorazione delle olive, trasformando così in energia rinnovabile quello che da sempre, soprattutto in una regione a vocazione olivicola come la Toscana, aveva rappresentato sia a livello economico che ambientale un costo importante.

“Avendo utilizzato circa 4.000 tonnellate/anno di sansa, ci spiega il direttore agricolo **Massimo Piccini**, la probabilità che parte del nocciolino si fosse depositato sul fondo dei fermentatori era abbastanza elevata.

Grazie alla tecnologia Sediment Check di Bietifin abbiamo potuto appurare che nel fermentatore primario il deposito era di pochi centimetri mentre nel fermentatore secondario si avvicinava ormai ad oltre 1,5 m di altezza tanto da compromettere anche la capacità degli scambiatori di calore di mantenere la vasca alla temperatura ideale per la funzionalità della flora batterica.

Con i consigli ricevuti durante l'intervento ispettivo abbiamo intrapreso alcune azioni correttive sulla gestione della miscelazione e posticipato la necessità di svuotamento in occasione degli interventi di grande manutenzione del motore o altri interventi di manutenzione straordinaria dell'impianto cogliendo così l'occasione per ripristinare il volume fermentativo originale senza ulteriori perdite economiche”.



BIOMETANO LIQUEFATTO NEL TRASPORTO PESANTE



A cura di: **Lorenzo Maggioni** e **Carlo Pieroni**

PROSPETTIVE DI SVILUPPO E CASI DI SUCCESSO

La roadmap dell'Unione Europea sulla decarbonizzazione suggerisce che, entro il 2030, gli Stati Membri dovrebbero ridurre le loro emissioni del 40% rispetto ai livelli registrati nel 1990. Nel decennio attuale, il settore dei trasporti non ha registrato la stessa riduzione delle emissioni come avvenuto per altri settori. Secondo l'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) i trasporti continuano ad essere responsabili di circa un terzo del consumo finale complessivo di energia nei paesi europei e di più di un quinto delle emissioni di gas serra, nonché di una parte considerevole dell'inquinamento atmosferico e acustico urbano. L'Italia, con i suoi 50,2 milioni di veicoli (fonte ACI a dicembre 2016), di cui circa 38 milioni di autovetture e circa 5 milioni tra autocarri adibiti a trasporto merci e motrici, non fa eccezione.

Allo scopo di ridurre questi impatti negativi e di andare verso il modello di sviluppo della green economy, negli ultimi anni la mobilità sostenibile è diventata sempre più un obiettivo strategico per il nostro Paese.

Per le auto private e per i veicoli dedicati al trasporto leggero, il metano ed il biometano allo stato gassoso sono una delle tecnologie

"ponte" a basso impatto ambientale che, insieme ai veicoli elettrici e ibridi, possono contribuire a ridurre l'inquinamento dell'aria nelle città.

Nel prossimo decennio, nel settore dei trasporti pesanti si prevede, invece, che il combustibile alternativo al diesel sarà il gas naturale liquefatto (GNL) ed il suo corrispettivo rinnovabile (biometano liquefatto).

Ciò si spiega sulla base della sua sostenibilità ambientale ed economica. In particolare, la sostenibilità ambientale del GNL riguarda non solo le sue minori emissioni di CO₂ rispetto al diesel, ma soprattutto la riduzione drastica degli inquinanti locali: in base a quanto dichiarato dai costruttori di veicoli pesanti alimentati a GNL, le emissioni di NOx si dimezzano mentre quelle del particolato (PM10 e PM2,5) praticamente si azzerano.

Relativamente alle potenzialità del settore, Iveco-CSST ha elaborato un modello di simulazione denominato DSS "T-Road Europe" per quantificare le percorrenze che potranno essere svolte con veicoli a GNL nella rete stradale italiana, con orizzonte temporale al 2020, tenendo conto dei principali fabbisogni commerciali e di scambio merci e partendo

Immagine 1.
La flotta LNG del Gruppo Maganetti

Image 1.
LNG fleet of Maganetti Group



Dati economici del progetto LNG Valtellina Logistica Sostenibile

ALIMENTAZIONE	GASOLIO	LNG
MODELLO	Veicolo a Gasolio	Iveco Stralis 400 NP
CONSUMI MEDI	3,2 Km/L	3,5 Km/L
Costo carburante	0,9 €/L	0,75 €/L
COSTO ACQUISTO	€ 100.000	€ 130.000
MANUTENZIONI in 5 anni	€ 19.200	€ 21.000
BOLLO in 5 anni	€ 4.100	Esente
UREA	€ 5.850	Esente
INCENTIVO STATALE		- € 20.000
COSTO IN 5 ANNI 500.000 Km	€ 269.775	€ 245.286
RISPARMIO UTILIZZANDO GNL	€ 24.489	

Tabella 1.
Dati economici del progetto LNG Valtellina Logistica Sostenibile

Table 1.
Economic data of LNG Valtellina Logistica Sostenibile Project

da alcuni presupposti programmatici in materia di impianti e infrastrutture.

I risultati dello studio indicano un mercato potenziale del trasporto con mezzi a GNL pari a circa 76.000 viaggi/giorno (pari ad un quarto di quelli totali). Di questi, oltre 50.000 sono spostamenti andata/ritorno che si avvalgono di un solo punto di rifornimento, usato all'inizio del viaggio.

Le movimentazioni che si possono effettuare con mezzi a GNL riguardano circa 235 milioni di tonnellate di merci per chilometro, pari al 32% delle movimentazioni totali attualmente presenti sulla rete stradale italiana. Risultati in linea con quanto previsto nel "Documento di consultazione per una Strategia Nazionale sul GNL", in cui si stima che nel 2030 saranno usati 3,2 milioni di tonnellate di GNL e di biometano liquefatto destinate al settore trasporti, con 800 stazioni di servizio dedicate.

In Italia, diversi attori industriali del settore automotive hanno avviato iniziative utilizzando il GNL come carburante per i trasporti stradali pesanti. Tra questi Ecomotive So-

lutions, socio CIB, è la prima azienda in Italia ad aver ottenuto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti l'omologazione per la trasformazione di mezzi pesanti diesel in veicoli dual fuel (diesel/GNL).

Nel campo della fornitura di mezzi pesanti alimentati a GNL, Iveco è leader del settore, con vendite in netta crescita per i veicoli Stralis Natural Power alimentati a GNL.

Attualmente si stimano circa 800 mezzi pesanti alimentati a metano liquefatto in circolazione nel nostro Paese.

LE MOVIMENTAZIONI MERCI CHE SI POSSONO EFFETTUARE CON MEZZI A GNL RIGUARDANO CIRCA IL 32% DEL TOTALE ITALIANO

IL PROGETTO LNG VALTELLINA LOGISTICA SOSTENIBILE

Il progetto LNG Valtellina Logistica Sostenibile è stato ideato dal Gruppo Maganetti con l'obiettivo di promuovere un servizio di trasporto merci su gomma sostenibile in tutta Italia.

La società, con sede in provincia di Sondrio, dispone attualmente di 42 trattori Iveco Stralis a GNL ed è stata la prima ad aver realizzato un distributore (a Gera Lario, in provincia di Como ed alle porte della Valtellina) dove viene distribuito metano liquefatto e metano compresso (a seguito di ri-gassificazione) ad uso pubblico aperto 24 ore su 24 in modalità self-service. L'investimento per la flotta di trattori e per la stazione di servizio ammonta rispettivamente a 4.620.000 euro e a 700.000 euro.

Secondo Matteo Lorenzo De Campo, Amministratore Delegato della Maganetti Spedizioni SpA, Presidente FAI Conftrasporto Sondrio e Vicepresidente Confcommercio

Sondrio, "la produzione di BioLNG permetterà una reale economia circolare, una riduzione della distanza percorsa dal carburante (oggi importato dai terminali di Barcellona o Marsiglia), una teorica indipendenza dalle fonti di gas esterne al Paese ed un azzeramento delle emissioni di CO₂". "Il progetto - prosegue De Campo - si prefigge, inoltre, di dimostrare la possibilità di sviluppo di un'economia locale industriale di basso impatto anche nel cuore delle Alpi, tutelando le tre principali risorse del territorio: la salute di chi ci vive, l'ambiente circostante e l'industria del turismo".

Statistiche generali del progetto e Risparmio ambientale al 1 Marzo 2018

MEZZI nel 2016	12 Iveco Stralis 330 LNG
MEZZI nel 2017	27 Iveco Stralis 400 N.P.
MEZZI nel 2018	3 Iveco Stralis 460 N.P.
SCUOLA BUS Gera Lario nel 2017	1 Iveco CNG (28 posti)
CHILOMETRI PERCORSI	3.007.000 Km
LNG CONSUMATO	859.000 Kg
MEDIA Km/ Kg	3.5 Km/Kg
INQUINAMENTO RISPARMIATO RISPETTO A MEZZI DIESEL (Limiti EURO 6)	CO ₂ : -373.000 Kg (-15%)* NO _x : -3.800 Kg (-70%)* PM: -1.700 Kg (-99%)* Rumore: - 6 decibel (ogni veicolo)*
DISTRIBUTORE LNG MANGANETTI di Gera Lariano	Operativo 13 Settembre 2016
LNG EROGATO distributore	1.100.000 Kg

Tabella 2. Statistiche generali del progetto e Risparmio ambientale al 1 Marzo 2018

* Dati calcolati per Iveco Stralis 400 NP (Fonte Iveco - Riduzione delle emissioni CO₂ del -15% comparato all'equivalente diesel, -70% NO_x, -99% PM, -90% NMHC, -6 db vs EURO 6 limits)

Table 2. General project statistics and environmental savings at 1 March 2018

*Figures calculated for Iveco Stralis 400 NP (Source Iveco - CO₂ emissions reduction of -15% compared to diesel equivalent, -70% NO_x, -99% PM, -90% NMHC, -6 db vs EURO 6 limits)

IL PROGETTO BIO LNG DI TPER SPA

TPER (Trasporto Passeggeri Emilia-Romagna) è la società di trasporti pubblici nata il 1° febbraio 2012 dalla fusione dei rami-transporto di ATC, azienda di trasporti su gomma di Bologna e Ferrara, e FER, società regionale ferroviaria.

La società si posiziona al sesto posto per fatturato tra gli operatori di trasporto passeggeri in Italia ed è la più grande azienda dell'Emilia-Romagna per numeri e volumi di servizio nel settore del trasporto pubblico di persone. Il valore della produzione annua della società, in cui operano oltre 2.500 dipendenti, è di 236 milioni di Euro.

Con i suoi 1200 bus, l'azienda parte da una percorrenza annua di circa 50 milioni di chilometri con una media giornaliera di oltre 340.000 passeggeri.

TPER S.p.a. ha da tempo definito una strategia di sviluppo sostenibile della propria flotta basata sull'applicazione integrale della direttiva 94/2014 che prevede la rinnovabilità di tutte le fonti di energia utilizzate per il trasporto ed in particolare:

- servizio urbano con energia elettrica
- servizio suburbano con alimentazione a metano compresso e liquefatto
- extraurbano con alimentazione a metano liquido

Coerentemente con questa strategia, TPER S.p.a. ha avviato e concluso le due gare più grandi per numero di autobus alimentati a metano liquefatto mai effettuate in Europa: una per 24 autobus extraurbani e una per 96 autobus suburbani.

Contemporaneamente alle gare d'appalto per l'acquisto di autobus, TPER ha messo a gara la realizzazione di una stazione di rifornimento e la fornitura quadriennale di GNL, prevedendo un punteggio premiante per il fornitore che offrirà la maggior quantità percentuale di biometano liquefatto.

BIO-LNG IN HEAVY TRANSPORT SECTOR DEVELOPMENT PERSPECTIVES AND SUCCESSFUL CASES

As suggested by the European Union decarbonisation roadmap, by 2030 member states should lower their emissions by 40% compared to 1990 levels. The mobility sector did not succeed in lowering its emissions by the same amount as other industries did in this decade. EEA (European Environment Agency) reports that mobility still consumes one third of total energy in European countries and is responsible for more than one fifth of greenhouse gases emissions, as well as for atmospheric and acoustical pollution in cities. Italy is no exception, owing to its 50.2 million vehicles (source: ACI, December 2006), 38 million of which are cars and 5 million are goods trucks and tractors.

With the aim of reducing negative impacts and moving toward a green economy model, these past few years sustainable mobility has grown as a strategic target for Italy.

Considering private cars and light transportation vehicles, gaseous methane and biomethane, together with electric and hybrid motors, are low impact technologies that can help bridge the gap towards lower air pollution in cities.

LNG (liquefied natural gas) and its renewable counterpart (liquefied biomethane) will probably be the fuel alternative to diesel for heavy transportation in the next decade, as it is an economically and environmentally sustainable solution. In fact, the environmental sustainability of LNG is not limited to just lower CO₂ emissions, but it is also related to drastic local reductions in air pollution: manufacturers of commercially available LNG-fuelled heavy transport vehicles declare NOX emissions below 50% of legal limits on average, and well below the limits for particulate (PM10 and PM2.5).

With regard to the potential of the sector, Iveco-CSST has developed a simulation model called DSS "T-Road Europe" to quantify the distances that can be travelled with LNG vehicles in the Italian road network, with a time horizon of 2020, taking into account the main commercial goods exchange needs and starting from some programmatic assumptions regarding plants

and infrastructures.

Study results indicate a potential market for LNG transport of approximately 76,000 trips / day (equal to a quarter of the total). Of these, over 50,000 are round-trip journeys that employ only one supply point, at the beginning of the journey.

The movements that can be carried out with LNG vehicles concern about 235 million tons of goods per kilometer, equal to 32% of the total movements currently happening on the Italian road network. These results are in line with the provisions of the "consultation document for a national LNG strategy", which estimates that 20 million tonnes of LNG and liquefied biomethane for the transport sector will be used in 2030, with 800 dedicated service stations.

In Italy, several industrial players in the automotive sector have started initiatives using LNG as fuel for heavy road transport. Among these Ecomotive Solutions, a member of CIB, is the first company in Italy to have



Immagine 2. Rifornimento self-service di metano liquefatto

Image 2. LNG self-service refuelling.

obtained approval from the Ministry of Infrastructures and Transport for the conversion of diesel heavy vehicles into dual fuel vehicles (diesel/LNG).

In the field of supply of heavy vehicles fuelled by LNG, Iveco is the industry leader, with sales in net growth for Stralis Natural Power vehicles fuelled with LNG.

At present, around 800 heavy vehicles powered by liquefied methane are in circulation in Italy.

THE VALTELLINA SUSTAINABLE LOGISTICS LNG PROJECT

The Valtellina Sustainable Logistics LNG project was conceived by the Maganetti Group with the aim of promoting a sustainable road transport service throughout Italy.

The company, based in the province of Sondrio, currently has 42 Iveco Stralis LNG tractors and was the first to have built a filling station (in Gera Lario, in the province of Como and at the gates of Valtellina) where liquefied and compressed methane (after re-gasification) are distributed for public use open 24 hours a day in self-service mode.

The investment for the fleet of tractors and the service station amounts to 4,620,000 euro and 700,000 euro respectively.

According to Matteo Lorenzo De Campo, CEO of Maganetti Spedizioni SpA, President of FAI Conftrasporto Sondrio and Vice-President Confcommercio Sondrio, "the production of BioLNG will establish a real circular economy, a reduction in the distance traveled by fuel (today is imported from the terminals of Barcelona or Marseille), a theoretical independence from gas sources imported outside the country and a zeroing of CO₂ emissions".

"The project - continues De Campo - also aims to demonstrate the possibility of developing a local low-impact industrial economy even in the heart of the Alps, protecting the three main resources of the territory: the health of those who live there, the surrounding environment and the tourism industry".

THE GOODS MOVEMENTS THAT CAN
BE CARRIED OUT WITH LNG VEHICLES
CONCERN ABOUT 32% OF THE ITALIAN
TOTAL

TPER SPA'S BIO LNG PROJECT

TPER (Emilia-Romagna Passengers Transport) is the public transport company born on 1 February 2012 from the merger of the transport branches of ATC, a road transport company in Bologna and Ferrara, and FER, a regional railway company.

The company is ranked sixth in terms of turnover among passenger transport operators in Italy and is the largest company in the Emilia-Romagna region for numbers and volumes of service in the public passenger transport sector. The value of the company's annual production, in which over 2,500 employees work, is 236 million euros.

With its 1200 buses, the company starts from an annual distance of about 50 million kilometers with a

daily average of over 340,000 passengers.

For a long time Tper spa has long defined a strategy for the sustainable development of its fleet based on the full application of Directive 94/2014 which provides the renewability of all energetic sources used for transport and in particular:

- urban service with electricity
- suburban service with CNG and LNG
- extra-urban service with LNG

In line with this strategy, Tper spa has started and completed the two largest call for tenders for the number of liquefied-fueled buses ever made in Europe: one for 24 suburban buses and one for 96 suburban buses. Simultaneously with tenders for the purchase of buses, TPER also issued a tender for the construction of a refueling station that will supply liquefied methane and supply of liquid methane for 4 years, providing a reward score for the supplier which will offer the largest quantity (%) of liquefied biomethane.



Immagine 3. Stazione LNG a Gera Lario

Image 3. LNG fuelling station in Gera Lario

IL TUO IMPIANTO BIOMETANO SU MISURA

PRE-TRATTAMENTO



TAGLIA DI
IMPIANTO



UTILIZZO FINALE
DEL BIOMETANO



GESTIONE
DEL DIGESTATO



FORSU



SOTTOPRODOTTI
AGRICOLI



SCARTI
INDUSTRIALI



SPECIFICHE D'IMPIANTO

APPLICAZIONI

 **SEBIGAS**

Sebigas offre sistemi completi per la conversione di biogas in biometano sia con **lavaggio ad acqua**, **lavaggio chimico** oppure **separazione a membrane**, selezionando la tecnologia migliore sulla base delle caratteristiche dell'impianto.

VIA SANTA RITA, 14
21057 OLGiate OLONA (VA)
TEL. +39 0331 1817 711
SALES@SEBIGAS.COM
WWW.SEBIGAS.COM



Gruppo
Industriale
Maccaferri

OPPORTUNITÀ BIOMETANO PER LA CONVERSIONE DUAL FUEL DELLE FLOTTE COMMERCIALI



A cura di: **Roberto Roasio**¹ e **Nicola Ventura**²

¹Ecomotive Solutions srl; ²Ecomotori.net

UN TEST SU SCALA REALE PER VALUTARE LA CONVENIENZA DELLA CONVERSIONE METANO DI VEICOLI MEDIO-LEGGERI E PESANTI.

Il biometano è una reale opportunità per il trasporto e la logistica, sia per flotte di veicoli medio-leggeri che per flotte di mezzi pesanti. Per dimostrare la bontà di questa affermazione, abbiamo pensato di eseguire un test-drive su una distanza di 2000 chilometri lungo le strade dell'Europa centrale.

L'esperienza è stata condotta su un Fiat Ducato, mezzo professionale leggero, i cui dati possono essere presi come riferimento anche per la proiezione nell'ambito dei "veicoli pesanti" sia per i mezzi agricoli, marini e dei mezzi d'opera.

Partner del test è Ecomotive Solutions che ha sviluppato la sua piattaforma diesel dual fuel 'd-gid' per massimizzare i risultati utilizzando biometano. La trasformazione del mezzo, infine, è stata opera di Piccini Impianti (Sansepolcro - Arezzo), partner specializzato di Ecomotive Solutions.

UN ITINERARIO COMPLETO PER UN TEST REALE

L'itinerario scelto prevedeva un percorso misto di autostrade, strade statali, strade urbane, ricco di salite, discese e naturalmente pianure. Dalla Toscana all'Austria via vecchia strada del Brennero per poi passare dal Tirolo alla Baviera e raggiungere le colline della

Boemia meridionale nella Repubblica Ceca per poi tornare nel centro Italia attraverso un itinerario analogo. Nessun problema nel trovare gli impianti di rifornimento di metano sia in autostrada che nelle statali anche grazie alla app di Ecomotori che copre quasi tutte le nazioni europee permettendo la facile localizzazione del punto di rifornimento.

CONSUMO A GASOLIO: 12 KM/L

Il dato di partenza è stato misurare il consumo medio di gasolio senza utilizzare il metano. In condizioni normali, e con un percorso misto, i consumi di solo gasolio sono stati misurati in 12,11km per ogni litro con un costo di circa 10,73 €cent a chilometro (basandosi su un costo del gasolio di 1,30 euro al litro, prezzo medio rilevato nella parte italiana del viaggio).

**CON IL SISTEMA DUAL-FUEL ABBIAMO
REGISTRATO UN CONSUMO DI GASOLIO
PARI A 32,3 KM AL LITRO**

COSTI DI GESTIONE IN DUAL-FUEL: -30%

Usando il sistema dual-fuel abbiamo registrato un consumo di gasolio pari a 32,3 km al litro che corrispondono a 4,02 €cent a chilometro. A questo costo bisogna aggiungere quello del metano impiegato in miscela con il gasolio, pari a 3,60 €cent a chilometro (con 1€ il prezzo medio del metano).

MEZZI LEGGERI	Caso A 40.000 Km/anno	Caso B 70.000 Km/anno	Caso C 100.000 Km/ anno
Risparmio €/anno	1.242 €	2.175€	3.036€

Tabella 1. Tre simulazioni di risparmio anno per un Fiat Ducato dual-fuel

Table 1. Three year savings simulations for a dual-fuel Fiat Ducato

COSTI REALI IN DUAL FUEL

Non essendo possibile calcolare in modo rapido la somma tra litri di gasolio e chili di metano, usiamo come riferimento il consumo complessivo sui 2000 km di test:

- 61,91 litri di gasolio con una spesa di 80,50€
- 72,07 kg di metano per 72,07€.

Sulla base dei consumi medi rilevati nella fase iniziale del test, se i 2000 km programmati fossero stati percorsi utilizzando solo gasolio il consumo sarebbe stato di 165,15 litri con una spesa di 214,70€. Nei 2000 km reali di test, ed utilizzando il veicolo esclusivamente in modalità dual fuel, la spesa totale tra gasolio e metano è risultata 152,57€, con un risparmio netto di 62,13 euro che equivalgono ad un taglio del costo chilometrico del 29%.



In Tabella 1 tre simulazioni di risparmio annuo per un Fiat Ducato dual-fuel.

Proiettando questi dati su una flotta di cinquanta unità e utilizzando il caso B come riferimento medio, il risparmio annuale atteso sul costo del carburante è circa 108mila €: già nel primo anno di attività, quindi, tutti i veicoli della flotta ripagano il costo della trasformazione.

Sempre con riferimento al caso B, è interessante evidenziare altresì un importante contributo all'ambiente: un mezzo come quello testato, in 70.000 chilometri di cui 10.000 in ciclo urbano, 10.000 in ciclo misto e 50.000 in extra-urbano genera CO2 per circa 13.300 kg. Utilizzando il veicolo in modalità dual fuel con il metano fossile presente in rete, si ottiene una riduzione della CO2 del 10% circa. Ma grazie al contributo del biometano la riduzione di CO2 potrà arrivare fino al 50% circa.

IL CASO DEL TRASPORTO PESANTE

Analizzando i dati dei trasportatori che già utilizzano il sistema Diesel Dual Fuel di Ecomotive Solutions sulle loro flotte di mezzi pesanti, i risultati diventano ancora più interessanti.

Un trattore stradale Diesel con motore da 13 litri e una potenza di 500 cavalli, ha un consumo medio di gasolio di 3,2 km/l. Consideriamo un costo carburante a livello professionale (iva e accise assolute) di 1,05 €/l e gas naturale con prezzo all'ingrosso di 0,65 €/kg.

In Tabella 2 tre simulazioni di risparmio annuo per un trattore stradale.

Considerando che il costo medio di installazione per un impianto dual fuel su questa categoria di veicoli è di 12.000€ per il metano compresso e 19.000€ per il metano liquido, l'ammortamento dell'impianto (senza tenere conto dei benefici fiscali) nel caso E risulta inferiore ai due anni.

Sempre con riferimento al caso E, le emissioni di CO2 diesel risultano in media di 70.000 kg. Questo valore si riduce in dual fuel di circa 9.000 kg utilizzando il metano fossile e di 35.000 kg in media utilizzando biometano.

Tabella 2. Tre simulazioni di risparmio anno per un trattore stradale

Table 2. Three year savings simulations for a road tractor

MEZZI PESANTI 80% autostrade / 20% misto	Caso D 40.000 Km/anno	Caso E 70.000 Km/anno	Caso F 100.000 Km/ anno
Spesa carburante 100% Diesel	22.968 €	32.812 €	39.975 €
Risparmio €/anno	6.081 €	8.597 €	10.317 €

BIOMETHANE OPPORTUNITY FOR COMMERCIAL FLEETS DUAL FUEL CONVERSION A REAL SCALE TEST AIMED TO EVALUATE THE CONVENIENCE OF METHANE CONVERSION OF MEDIUM-LIGHT AND HEAVY VEHICLES

Biomethane is a real opportunity for transport and logistics, both for medium-light and heavy-duty vehicles fleets. In order to demonstrate this statement, we decided to make a test-drive over a distance of 2.000 km along Central Europe roads. The experience was carried out using a Fiat Ducato, a light professional vehicle, which data can be taken as a reference also for a projection in the 'heavy' field. Furthermore, this experience could be also applied in the field of agricultural, marine and offroad vehicles.

The partner for the test was Ecomotive Solutions which developed its platform diesel Dual-Fuel 'd-gid' to maximize the results for biomethane use. The vehicle has been converted by Piccini Impianti, an Ecomotive partner located in Sansepolcro (Arezzo) and specialized in Dual-Fuel conversions.

A COMPLETE ITINERARY FOR A REAL TEST

We choose a route composed by highways, national roads, urban roads and, in the same measures, full of climbs, descents and plains.

From Tuscany to Austria through the old Brennero way and then from Tyrol to Bavaria, finally reaching South Bohemian hills in Czech Republic and then coming back to central Italy through a similar route.

There was no problem in finding methane refuelling points, both along the highways and along the interstate roads, also thanks to the Ecomotori app which covers almost all European countries and make easy the location of refuelling points.

DIESEL CONSUMPTION: 12 KM/L

The starting point was to measure the average diesel consumption without gas use.

In normal conditions and in different type of roads, diesel consumption was 12.11 km/l with a cost of about 10.73 eurocents/km (diesel cost € 1.30/l, average price found in the Italian part of our trip).

DUAL FUEL MANAGEMENT COST: - 30%

Using the dual-fuel system, we registered a diesel consumption of 32.30 km/l with a corresponding cost of 4,02 eurocent/km. For the total price we have to add the cost of the gas used in mixture with diesel that is 3,60 eurocent/km (considering € 1 the average price of methane).

REAL COSTS IN DUAL-FUEL

Being impossible to calculate instantly the sum of diesel litres and methane kilograms, we will use as a reference the total consumption along the 2.000 km of test:

- 61,91 L of diesel for a total amount 80,50€

- 72,07 kg of methane for a total amount 72,07€.

WITH THE DUAL-FUEL SYSTEM,
WE RECORDED A DIESEL
CONSUMPTION OF 32.3 KM/L

Considering the average consumption measured in the initial phase of the test, if we had travelled the programmed 2000km using only diesel, we would have consumed 165.15 l for a cost of € 214.70. In the

real 2000 km of the test and using the vehicle exclusively in dual fuel mode, we spent € 152.57 (diesel plus methane) with a net saving of € 62.13 which corresponds to a cost cut per kilometre of 29%.

Below three saving simulations for a Fiat Ducato that annually travels 40.000, 70.000 or 100.000 kilometres:

Example A - 40.000: saving 1.242€

Example B - 70.000: saving 2.175€

Example C - 100.000: saving 3.036€

Projecting this data on a fleet of fifty vehicles and using example B as average reference, we can expect a yearly saving on the fuel management cost of about € 108.000: after the first year of activity, the cost of the conversion system has been absorbed.

Again, referring to the example B, it is interesting to highlight an important positive contribution to the environment: a vehicle as the one tested only Diesel, travelling for 70.000km (10.000 urban cycle, 10.000

mixed cycle and 50.000 not urban) generates about 13.300 kg of CO₂. Using the vehicle in Dual-Fuel mode fuelled with the fossil natural gas available in the pipe line network, CO₂ will be reduced of about 10%. Thanks to the contribute of biomethane, CO₂ can be reduced about up to 50%.

HEAVY DUTY TRANSPORT

Analyzing the data of the transporters who already use Ecomotive Solutions' Diesel Fuel System on their fleets, the result is even more interesting.

Taking as an example a diesel tractor with a 13 liter engine and a power of 500cc, its average diesel consumption is 3.2 km /l. Considering fuel cost for professionals (VAT and excise duty paid) of 1.05 € / l and natural gas bulk price 0,65 €/kg:

Expenses for 100% diesel:

Example D - 70.000 km: 22.968 €

Example E - 100.000 km: 32.812 €

Example F - 120.000 km: 39.975 €

Saving with Diesel Dual Fuel system:

Example D - 70.000 km: 6081 € (26% circa)

Example E - 100.000 km: 8597 € (26% circa)

Example F - 120.000 km: 10317 € (26% circa)

Route: highway 80% / mixed 20%

Taking as a reference "average" example E, the annual saving is 8.597 €.

Considering that the installation cost of a Dual Fuel System on a heavy-duty vehicle is about 12.000€ for compressed natural gas (CNG) and about 19.000€ for liquid natural gas (LNG),

the amortization of the system (without taking into account tax benefits) is between one and half or two years.

Again, with reference to the example E, the diesel CO₂ emissions are in average 70,000 kg: this value is reduced with Dual Fuel of about 9,000 kg using fossil natural gas and about 35,000 kg using biomethane.

CARBONI ATTIVI, RESINE A SCAMBIO IONICO E FILTRI MOBILI DA UN'UNICA AZIENDA LEADER DI MERCATO



Jacobi
CARBONS



Jacobi
RESINEX



Jacobi
SERVICES



Carboni attivi per applicazioni in fase gas e liquida; prodotti nei nostri stabilimenti da qualsiasi materia prima: cocco, legno, torba, lignite. Efficiente rimozione di silossani e terpeni dal BIOGAS



Fornite con il marchio rinomato Resinex™, la nostra gamma di prodotti per lo scambio ionico è efficace nel trattamento delle acque contaminate, contenenti metalli pesanti.



I filtri mobili rappresentano una soluzione che utilizza sistemi pronti per l'uso. Possono contenere i carboni attivi oppure le resine a scambio ionico. È attivo un servizio per garantire che l'utente non debba mai preoccuparsi della sostituzione dei media filtranti.



Jacobi
JACOBI.NET



OSAKA GAS CHEMICALS GROUP
Jacobi Carbons is a proud member of the Osaka Gas Chemicals Group of companies

BIOMETANO???

CIB SERVICE TI DÀ

UNA MANO!



A cura di: **Mauro Gabini**

Lunedì 19 Marzo è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana il Decreto Biometano Bis (Decreto 2 Marzo 2018 - Promozione dell'uso del biometano e degli altri biocarburanti avanzati nel settore dei trasporti).

Per cogliere le opportunità che la pubblicazione del Decreto offre, occorre essere al passo con gli sviluppi in campo normativo e tecnologico.

In altre parole occorre innovare e rinnovarsi. Nasce così il nuovo "Servizio Biometano" proposto da CIB Service.

Ben prima della pubblicazione del tanto atteso Decreto, CIB Service, in collaborazione con i migliori esperti in materia del Consorzio Italiano Biogas, si è strutturata per fornire supporto mirato a tutti i produttori, siano essi esercenti impianti biogas per la produzione di energia elettrica intenzionati alla riconversione per la produzione di biometano, che titolari di imprese in procinto di realizzare nuovi impianti di produzione di biometano, società fornitrici di tecnologie di upgrading e digestione anaerobica nonché a studi tecnici.

Da dove partire?

Questa è forse la domanda che con sempre maggior frequenza si sente circolare tra gli addetti ai lavori. Sicuramente il primo passo da intraprendere in questa "avventura" consiste nell'inquadrare al meglio la propria realtà aziendale, valutandone le potenzialità nel settore del biometano in riferimento alla normativa incentivante.

I tecnici di CIB Service sono già a disposizione per

garantire fin dalle prime fasi consulenza specifica, e in quelle successive, a seguire le aziende nella stipula del preventivo di connessione alla rete del gas naturale. Partendo dalla domanda preliminare di allaccio da presentare al Gestore di Rete e necessaria per valutare la disponibilità e la distanza della condotta del gas più vicina al punto di produzione, passando per la richiesta di realizzazione del punto di consegna (interfacendosi quindi con i responsabili del Gestore di zona) secondo la procedura definita dal codice di rete, ed infine, garantendo assistenza fino all'ottenimento del preventivo di connessione alla rete, il Servizio Biometano accompagna il futuro produttore in tutto il percorso.

Per il riconoscimento dell'incentivo previsto dal DM 2 Marzo 2018 (così com'è stato per i precedenti decreti incentivanti) è fondamentale l'ottenimento della qualifica come produttore di biometano. L'importanza della richiesta di qualifica presuppone che nella sua predisposizione ci si affidi a tecnici di fiducia, e CIB Service, forte della consolidata esperienza maturata nel campo degli incentivi elettrici con oltre **85 qualifiche IAFR/FER-E ottenute** e di oltre 320

impianti seguiti nell'iter degli adempimenti annuali, è il partner perfetto per questo scopo.

La qualifica, sia essa "A Progetto" (per la quale è sufficiente aver presentato istanza di autorizzazione alla costruzione e

all'esercizio di un impianto biometano) che "As-Built" (inerente ad impianti già realizzati), **è infatti lo strumento propedeutico ed essenziale ai fini del riconoscimento degli incentivi da parte del GSE.**

CIB Service è inoltre sempre a disposizione per ogni esigenza e supporto tecnico.

**PER IL RICONOSCIMENTO
DELL'INCENTIVO È FONDAMENTALE
L'OTTENIMENTO DELLA QUALIFICA
COME PRODUTTORE DI BIOMETANO**

SERVIZI BIOMETANO

CONSULENZA SPECIFICA

Normativa incentivante e tecnica di settore, destinazione finale del biometano prodotto e tecnologie.

PREVENTIVO DI CONNESSIONE

Richiesta preventivo di connessione per l'immissione in rete del biometano.

QUALIFICA - GESTIONE CIC - CESSIONE DEL BIOMETANO

Richiesta di qualifica "a progetto" e "as built" per l'ottenimento dell'incentivo, successiva gestione dei CIC, assistenza alla stipula dei contratti per la cessione del biometano al GSE o a soggetti terzi.

CONTATTI CIB SERVICE

Per maggiori informazioni su tutti i servizi di CIB Service:

Danio Ampollini

tel. 0371 4662681

e-mail: d.ampollini@cibservice.it

Mauro Gabini

tel. 0371 4662627

e-mail: m.gabini@cibservice.it

Orari di assistenza telefonica:

Lunedì		14.00 - 18.00
Martedì	9.30 - 13.00	14.00 - 18.00
Mercoledì		14.00 - 18.00
Giovedì	9.30 - 13.00	14.00 - 18.00
Venerdì		14.00 - 18.00



Nati per migliorare le performance del tuo impianto
www.agritrade.it



MICROELEMENTI ED ENZIMI

Per ristabilizzare ed ottimizzare la resa del tuo biogas.



BIOGAS E BIOMETANO



FERRO

Ferro Idrossido Speedy
Ferro Ossido Idrossido
Ferro Ossido



BIOMASSE LIQUIDE

Per alimentare i vostri impianti.



CARBONI

Per gli impianti a biogas
Per gli impianti a biometano



DMT TRASFORMA LE BIOMASSE AGRICOLE IN 250 MILIONI DI METRI CUBI DI BIOMETANO



Specialista in attrezzature per l'upgrading del biogas, DMT Environmental Technology ci spiega come la sua tecnologia a membrana abbia prodotto fino ad oggi 250 milioni di metri cubi di biometano dalle biomasse agricole, fornendo energia sostenibile a migliaia di case e veicoli in tutto il mondo.

Oltre 30 operatori internazionali di impianti biogas hanno beneficiato della tecnologia DMT a membrana Carborex MS: un'unità compatta, modulare, containerizzata che garantisce un tempo di funzionamento del 98% e porta la concentrazione di biometano nel biogas al 99%, comportando un alto rendimento. A capo della sede italiana, Luca Foppiani, aggiunge: "La conversione di materia organica, comprese le biomasse e i sottoprodotti agricoli, in gas rinnovabile porta anche notevoli risparmi di CO₂. I progetti DMT in tutto il mondo hanno ottenuto risparmi di 5.616.412 tonnellate di CO₂, equivalente allo 0,15% delle emissioni totali di CO₂ in Italia.

Commentando l'autorizzazione del nuovo decreto e l'impegno che DMT sta dimostrando all'industria italiana del Biogas, Coen Meijers, Global Business Manager DMT, ha dichiarato: "Il decreto recentemente formalizzato che descrive incentivi e garanzie per la vendita di biometano creerà una nuova ondata di attività nel settore, in quanto gli sviluppatori cercheranno di trarre vantaggio dal favorevole regime d'incentivi. Siamo lieti del potenziale che il biometano mostra in Italia e siamo convinti dei benefici



a lungo termine che la tecnologia DMT porterà al settore Biogas sul territorio italiano".

Incoraggiati dall'attività del mercato del biometano in Europa, fin dall'apertura nel 2012 del primo impianto di reimmissione in rete a Poundbury (un progetto DMT), Luca delinea i suoi piani per il team italiano: "Aumenteremo l'efficienza delle nostre soluzioni, comprese opzioni finanziarie. Inoltre, abbiamo perfezionato l'offerta e stiamo emettendo una garanzia sulla nostra tecnologia di di up-grading Carborex MS. L'obiettivo della nostra strategia è quello di portare il settore italiano del biometano al



livello successivo e di produrre il prossimo quarto di un milione di metri cubi di gas verde attraverso i nostri impianti”.

DMT TURNS FARM BIOMASSES INTO 250 MILLION CUBIC METRES OF GREEN GAS

Biogas upgrading equipment specialist DMT Environmental Technology reveals how its membrane technology has produced 250 million cubic metres of bio methane from farm biomasses to date, sustainably heating thousands of homes and powering vehicles worldwide.

Over 30 international AD plant operators have benefited from DMT’s Carborex MS membrane technology: housed in a compact, modular, containerised unit, it boasts an uptime of 98% and upgrades biogas to a methane concentration of 99%, resulting in a higher yield.

Heading the Italian Headquarters, Italy’s Area Sales Manager Luca Foppiani proudly adds: “Converting organic matter, including farm biomasses and by-products, into renewable gas also brings con-

siderable carbon savings – focusing on efficiency and effectiveness, DMT’s worldwide projects have achieved savings of 5.616.412 tonnes CO₂, the equivalent to 0.15% of Italy’s total CO₂ emissions.

Commenting on the authorisation of the new decree and the commitment DMT is showing to the Italian AD industry, Coen Meijers, Global Business Manager for DMT said: “The recently authorised decree describing fees and guarantees for the offtake of biomethane will create a new wave of biomethane activity, as developers look to take advantage of the favourable incentive regime. We are delighted about the potential biomethane shows in Italy and are convinced of the long term benefits our technology will bring to the AD industry in Italy.”

Buoyed by the pace of activity in the European bio-



methane sector since the 2012 opening of the first commercial biomethane-to-grid plant at Poundbury (a DMT project), Luca outlines his plans for the Italian team: “We will be increasing the scope of our supply, including offering finance options. In addition, we have fine-tuned our offering and are issuing an equipment guarantee on our Carborex MS upgrading technology. With this strategy we look forward to helping to take the Italian bio methane sector to the next level – and to producing our next quarter of a million cubic metres of green gas.”



Con la firma del Decreto Biometano si aprono nuove possibilità di sviluppo per le aziende impiegate nel settore del biometano. Per questa ragione abbiamo deciso di descrivere tutte le tecnologie e i servizi della filiera attraverso un percorso di schede aziendali destinate ai futuri produttori di biometano.

Questo inserto vuole essere un vero e proprio strumento di consultazione e approfondimento sulle tecnologie e sulle attività delle aziende associate al CIB.

Nella prima parte del catalogo sono raccolte le aziende che offrono servizi o possiedono tecnologie proprietarie nelle fasi che vanno dalla purificazione e compressione del biogas alla distribuzione del biometano. Per agevolare la lettura del catalogo ogni categoria identificata è rappresentata da un'icona.

Per la categoria del pretrattamento del biogas sono stati inclusi i processi che rendono idoneo il biogas alla fase di upgrading, quindi, le tecnologie di compressione e purificazione del biogas.

La categoria successiva è quella dell'upgrading, declinato nelle sue principali tecnologie: criogenico, lavaggio ad acqua, lavaggio chimico, a membrane, ad Adsorbimento a Pressione Variabile (Pressured Swing Adsorption-PSA).

Dal momento che si parla sempre di più CO₂ come risorsa anche il suo recupero a seguito dell'upgrading ha una categoria dedicata.

Le successive tre categorie approfondiscono il tema del biometano negli aspetti più vicini al suo utilizzo dal punto di vista della misura fiscale ai fini dell'incentivazione, del tema della qualità per il suo corretto impiego e della liquefazione, per ottenere biometano liquido.

A conclusione della prima parte del catalogo abbiamo inserito le aziende che si offrono sul mercato per ritirare, distribuire e vendere il biometano, oltre all'immissione in rete.

Per ricomprendere tutta la filiera che porta al biometano la seconda parte del catalogo, che si sviluppa da pagina 112, è stata dedicata alle aziende che offrono servizi di consulenza e progettazione di impianti biogas e soluzioni chiavi in mano nella loro realizzazione.

CATALOGO SOCI CIB



LE TECNOLOGIE DEL BIOMETANO



 CONSULENZA E PROGETTAZIONE

BIOGAS

 COSTRUZIONE IMPIANTI

 PRE-TRATTAMENTO

UPGRADING

 CRIOGENICO

 LAVAGGIO ACQUA

 LAVAGGIO CHIMICO

 MEMBRANE

 PSA

 RECUPERO CO₂

BIOMETANO

 MISURE FISCALI E DI QUALITA'

 COMPRESSIONE ED IMMISSIONE IN RETE

 LIQUEFAZIONE

SERVIZI POST-PRODUZIONE

 DISTRIBUZIONE, RITIRO E VENDITA ECC.

AB ENERGY SPA			X				X			X	X	X		64
ADICOMP SRL			X								X			65
AIR LIQUIDE ITALIA SERVICE SRL							X		X			X	X	66
AUGUSTA RATIO S.P.A. - LEVIGAS S.P.A.													X	67
AWITE BIOENERGIA SRL										X				68
BILFINGER EMS GMBH - BRANCH OFFICE ITALY			X			X	X					X		69
BIOKOMP			X									X		70
BIOMETANO ESTENSE SRL							X			X	X			71
BRIGHT BIOMETHANE BV							X		X		X		X	72
BTS ITALIA SRL	X	X	X				X	X	X		X			73
CPL CONCORDIA SOC. COOP.	X										X	X		74
CRYO-PUR					X					X			X	75
DMT - GES GLOBAL ENVIROMENTAL SOLUTIONS LTD			X				X		X	X	X	X	X	76
ECOMOTIVE SOLUTIONS SRL													X	77
ECOSPRAY TECHNOLOGIES SRL			X					X	X		X			78
ENDRESS HAUSER ITALIA												X		79
ENVIRON - LAB SRL										X				80
ENVITEC BIOGAS ITALIA SRL			X	X			X		X				X	81
EVONIK INDUSTRIES GMBH							X							82
FENICE ENERGIA SRL			X	X										83
FLUENCE			X	X										84
FORNOVO GAS SRL												X		85
GALILEO TECHNOLOGIES S.A.				X			X	X			X	X		86
GM GREEN METHANE SRL			X		X	X				X				87
HYSYTECH SRL			X		X		X		X	X	X	X	X	88
IES BIOGAS SRL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	89
JACOBI CARBONS ITALIA SRL			X											90
LANDWAERME GMBH	X												X	91
LOD											X			92
MALMBERG WATER AB						X								93
MAPRO			X									X		94
MECI SAS										X	X			95
NAVITUS SAS													X	96
NEC													X	97
PENTAIR			X			X	X		X					98
PICCINI PAOLO SPA	X											X	X	99
PIETRO FIORENTINI SPA										X				100
PRODEVAL SPA			X				X		X			X		101
ROTA GUIDO SRL	X	X					X	X		X		X	X	102
SAFE S.P.A.												X	X	104
SAPIO PRODUZIONE IDROGENO OSSIGENO SRL			X				X	X			X	X	X	105
SCHMACK BIOGAS SRL			X						X					106
SEBIGAS SRL			X				X							107
SIAD MACCHINE IMPIANTI SPA			X			X	X		X	X	X	X	X	108
SOL SPA							X	X	X			X	X	109
S.TRA.TE.G.I.E. SRL													X	103
XEBEC ADSORPTION EUROPE SRL			X						X					110



Anno Fondazione
1981

Dipendenti
800

Fatturato
207 mln di Euro

Realizzazioni
1.150
(**620** biogas e **530** NGS)

MW installati
1.350

Clienti
700

Impianti in full service
90%



AB Energy S.p.A.

Via Artigianato, 27
25034 Orzinuovi (BS)
Tel. +39 030 94 00 100
info@gruppoab.com



PRE-TRATTAMENTO



MEMBRANE



MISURE FISCALI E
DI QUALITÀ



COMPRESIONE ED
IMMISSIONE IN RETE



LIQUEFAZIONE

Le scelte ingegneristiche e costruttive di AB in oltre trent'anni di esperienza hanno portato le soluzioni Ecomax® ai vertici mondiali nel settore della generazione distribuita. L'evoluzione del comparto biogas nella direzione dell'upgrading del biometano ha convogliato il know-how AB nella progettazione del nuovo sistema BIOCH4NGE, mantenendo le caratteristiche di compattezza, versatilità, modularità ed elevate performance tipiche di un prodotto industrializzato.

Il sistema di upgrading, totalmente allestito in un apposito manufatto, viene pre-assemblato e testato nello stabilimento produttivo di AB, permettendo quindi di ridurre al minimo i tempi di installazione e avviamento presso il cliente finale. La tecnologia a membrane adottata assicura un'efficienza di recupero del biometano superiore al 99%, ottimizzando gli autoconsumi.

BIOCH4NGE nasce dall'accordo tra AB e Tecno Project Industriale, società specializzata nelle soluzioni relative agli impianti di upgrading per produzione di biometano dal biogas e impianti di recupero della CO₂ da upgrading da biogas. La linea di prodotto sarà disponibile in taglie standardizzate da 500 e 1000 Nm³/h, complete di sistemi di pretrattamento associabili agli impianti biogas esistenti ed integrabili con possibili estensioni legate alla liquefazione del gas ed alla valorizzazione della CO₂.

AB, fondata a Orzinuovi nel 1981 da Angelo Baronchelli, (www.gruppoab.com) opera nei settori della cogenerazione e della valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili. AB è oggi il riferimento globale della cogenerazione, grazie alle proprie soluzioni modulari Ecomax® da 100 a 10.000 kWe. Fino a oggi sono stati installati oltre 1.150 impianti per un totale di potenza elettrica nominale che supera i 1.350 MW. Negli ultimi anni la capacità produttiva è quadruplicata e il numero di dipendenti ha raggiunto le 800 unità. AB è oggi presente con filiali dirette in Europa, Russia, Israele, Nord America, California, Messico e Brasile.





PRE-TRATTAMENTO



COMPRESSIONE ED
IMMISSIONE IN RETE

Adicomp è un'azienda che opera nel campo della produzione e trattamento di aria compressa, biogas e gas naturale in ambito industriale, facendo del tailor-made e delle soluzioni "chiavi in mano" degli incontrastati marchi di fabbrica.

Come l'alta sartoria italiana, il nostro lavoro vede al centro i bisogni del cliente.

Ascoltiamo le esigenze, prendiamo le misure e realizziamo compressori per aria e gas tecnologicamente avanzati.

L'esperienza dei progettisti nella ricerca continua di idee innovative, l'avanzata tecnologia applicata e la flessibilità produttiva, consentono ad Adicomp di soddisfare al meglio le differenti richieste del mercato, con l'offerta di prodotti e soluzioni innovative.

L'expertise e il know-how di Adicomp trovano un ulteriore sviluppo quando la storica collaborazione con Termomeccanica Pompe S.p.A. diventa una vera e propria sinergia, portando in Adicomp la forza e le competenze di uno dei maggiori gruppi industriali italiani.

Scegliere Adicomp significa affidarsi a dei professionisti che accompagnano il cliente in tutte le fasi di realizzazione e post-vendita del progetto, valutandone assieme ogni singolo aspetto. L'impegno dell'azienda è sempre rivolto al mantenimento della qualità e dell'affidabilità dei prodotti, in linea con i più avanzati standard del settore.

adicomp[®]
ADVANCED AIR & GAS SOLUTIONS

Anno Fondazione
1998

Dipendenti
55

Fatturato
12 mln di Euro

Realizzazioni
7.000
(400 in un anno)

Paesi
+50



Adicomp S.r.l.

Via Scotte, 8
36033 Isola Vicentina (VI)
Tel. +39 0444 573979
www.adicomp.com

Davide Marcolin
Tel. + 39 342 0328530
davide.marcolin@adicomp.com



Anno Fondazione
1902

Dipendenti
65.000

Fatturato
20,3 mld di Euro

Realizzazioni
50 impianti
di upgrading

Paesi
80

(Dati del Gruppo)



Air Liquide Italia S.p.A.

Via Calabria, 31
20158 Milano (MI)
Tel. +39 02 40261
industria.airliquide.it

Dante Di Lauro
Tel. +39 02 4026449



MEMBRANE



RECUPERO CO₂



LIQUEFAZIONE



DISTRIBUZIONE,
RITIRO E VENDITA ECC.

Air Liquide, azienda specializzata nel settore dei gas per l'industria, la sanità e l'ambiente, è presente in 80 paesi con circa 65 mila collaboratori e serve oltre 3.5 milioni di clienti nel mondo.

Lo sviluppo delle energie sostenibili è un driver strategico per Air Liquide che individua nel biometano un asse di crescita chiave del Gruppo e ha creato in diverse filiali, tra cui l'Italia, all'interno della propria divisione Air Liquide Advanced Business, team dedicati specificatamente allo sviluppo del biometano.

Con una capacità installata di 160.000 m³/ora, Air Liquide ha progettato e implementato in tutto il mondo circa 50 unità di purificazione del biogas, per trasformare questa risorsa in biometano e immetterlo nelle reti del gas naturale.

Le conoscenze maturate in questo settore e l'esperienza ultracentenaria nella criogenia permettono ad Air Liquide di proporre soluzioni integrate lungo tutta la filiera: dall'upgrading del biogas alla liquefazione del biometano, alla sua distribuzione, alle stazioni di rifornimento (bio LNG, bio CNG). Ciò consentirà di apporre il green label 'Bio' anche nel mercato LNG e, insieme allo sviluppo di tecnologie quali il recupero della CO₂ o la metanazione della stessa, di puntare all'obiettivo "emissioni zero" in un'ottica di Economia Circolare.

Il cardine del modello di sviluppo di Air Liquide è quello di approcciare i singoli progetti con la visione del produttore, fornendo supporto tecnico-finanziario su tutta la filiera e valutando le diverse opzioni in funzione della natura delle biomasse, della capacità produttiva, della geografia, della logistica, con la possibilità per il cliente di usufruire di un'opzione 'Full Service' o di arrivare alla stipula di vere e proprie partnership.



Augusta Ratio S.p.A. è un operatore integrato della filiera commerciale del gas naturale e dell'energia elettrica, si occupa di:

- Approvvigionamento;
- Trading sulle più importanti piattaforme di scambio del nord Europa e sul PSV italiano;
- Vendita di gas naturale all'ingrosso;
- Vendita di energia elettrica all'ingrosso;

La strategia di Augusta Ratio prevede di diversificare le fonti di approvvigionamento attraverso molteplici contratti di fornitura spot con un numero crescente di controparti. L'azienda opera sui principali hub in Europa per assicurarsi le migliori condizioni di approvvigionamento e soddisfare al meglio i propri clienti.

Attraverso Levigas Augusta Ratio si rivolge al mercato per la vendita di gas naturale e di energia elettrica a famiglie e imprese su tutto il territorio nazionale.

Un qualificato pool di professionisti è a disposizione del Cliente per proporre un sistema di energy management, interamente gestito e finanziato, che utilizza le migliori tecnologie integrate tra loro: ci assumiamo l'impegno finanziario e tecnologico del progetto di efficienza energetica e condividiamo con l'impresa i risparmi generati.

Proponiamo un modello di business "chiavi in mano" ad alta performance atto a garantire risparmio economico, efficienza energetica e rispetto per l'ambiente.

Siamo stati la prima società del nostro settore a riconoscere il potenziale del biometano (siamo ad oggi l'unica società di trading e vendita associata al CIB), avendo individuato uno spazio di potenziale attività in quella che sarà la necessità per i produttori di biometano d'interfacciarsi con un mercato complesso e con normative in continua evoluzione.

Augusta Ratio e Levigas hanno sede a Milano ma operano senza alcun vincolo sull'intero territorio nazionale.



Anno Fondazione
2012

Fatturato
117 mln di Euro



**Augusta Ratio S.p.A.
Levigas S.p.A.**

Via Giuseppe Pozzone, 5
20121 Milano (MI)
Tel. +39 02 89426412
info@augustaratio.com
www.augustaratio.com

Giorgio Pierguidi
Tel. +39 335 445086
giorgio.pierguidi@augustaratio.it



Anno Fondazione
2001

Dipendenti
40

Fatturato
5 mln di Euro

Realizzazioni
+2.500



Awite Bioenergia S.r.l.

Via Cavour, 23/C
39100 Bolzano (BZ)
www.awite.it

Massimo Tonetta
Tel. +39 328 2068529
tonetta@awite.it



**MISURE FISCALI E
DI QUALITA'**

Dal 2001, Awite offre sistemi collaudati di analisi gas per il monitoraggio del biometano, per impianti a biogas e per altre svariate necessità di controllo di processo. Forniamo anche sistemi di automazione per impianti biometano e biogas, trattamento acque reflue e per impianti da laboratorio, con software sviluppati internamente. La produzione avviene nel proprio sito produttivo a Langenbach, in Germania.

Analisi dei gas

I nostri analizzatori AwiECO e AwiFLEX utilizzano un controllo esteso di processo per assicurare analisi precise e massimizzare la resa del vostro impianto. Più accurata la misura, più efficiente diventa la gestione in termini di tempo e costi.

Trattamento del gas grezzo

La desolfurazione biologica AwiDESULF con una logica di tipo Fuzzy, vi permette di tenere sotto controllo e minimizzare il contenuto di H₂S (Acido solfidrico). L'analizzatore controlla il tenore di ossigeno e la concentrazione di H₂S ed utilizza questi dati per regolare l'immissione di aria o di ossigeno puro nei digestori. Con benefici in termini di basso costo, affidabilità del processo e migliore digestione dei substrati.

Misure di portata

Il nostro sistema AwiFLOW può essere utilizzato nelle più svariate condizioni operative, grazie a perdite di carico ridotte ed un ampio campo di temperatura, per determinare umidità, portata di gas e flussi energetici. Preciso anche con velocità del gas di 0,3 m/s, con perdite di carico minimali.

Service

L'installazione, l'avviamento e la manutenzione periodica dei nostri analizzatori è seguita direttamente dal nostro personale nel vostro impianto. Teniamo sotto controllo per voi le scadenze. La manutenzione comprende un controllo approfondito, inclusa la calibrazione con miscele di gas certificate e l'emissione di un certificato di taratura.





PRE-TRATTAMENTO



LAVAGGIO
CHIMICO



MEMBRANE



LIQUEFAZIONE



BILFINGER

BILFINGER EMS, parte del Gruppo tedesco Bilfinger, vanta una lunga e comprovata esperienza nella fornitura di soluzioni integrate per le infrastrutture gas utilizzate da clienti nazionali ed internazionali in progetti di varia natura (giacimenti gas, stazioni di compressione e depositi sotterranei).

Il portafoglio tecnologico consolidato comprende competenze e know-how relativi alle fasi di estrazione e lavorazione, trattamento (controllo del punto di rugiada acqua e tenore idrocarburi, rimozione di zolfo, CO₂ e mercurio), filtrazione, upgrading e separazione.

Le competenze di processo sono integrate da quelle ingegneristiche relative alla progettazione, costruzione, modifica, aggiornamento e modernizzazione di impianti industriali.

Bilfinger EMS ha inoltre sviluppato esperienza nel settore delle energie rinnovabili e nell'utilizzo di diverse tipologie di gas naturale/biogas per la produzione di biocombustibili e per lo sviluppo di infrastrutture di distribuzione di carburanti alternativi.

In particolare, nel settore della produzione e distribuzione di GNL su piccola scala, BILFINGER propone insieme ai suoi partner tecnologici, soluzioni complete: pretrattamento del gas, compressione e liquefazione del metano, stazioni di carico di rimorchi GNL e stazioni di rifornimento di GNLC/GNL.

La sinergia tra le esperienze acquisite e le capacità interne di progettazione e costruzione ha permesso una intensa attività di standardizzazione e modularizzazione che porta Bilfinger EMS a proporre soluzioni pre-ingegnerizzate e modulari riducendo i tempi di consegna e le necessità di costruzione in loco.

BILFINGER EMS è stato scelto da molti clienti quale Fornitore unico di soluzioni complete capace di garantire elevati standard realizzativi, certezza di tempi e costi di costruzione e mantenimento nel tempo delle performances di progetto.



Anno Fondazione
1975

Dipendenti
+500

Fatturato
65 mln di Euro

Realizzazioni
3 impianti di upgrading
+100 impianti
trattamento gas

Bilfinger EMS GmbH

Hohe Tannen, 11
55049 Cloppenburg
Germania
Tel. +49 (0)4471 182-0
www.ems.bilfinger.com

Massimo Pardocchi
Tel. +49 172 4595593
Paola Fibbiani, assistente
Tel. +39 348 2402749



Anno Fondazione
2011

Dipendenti
7

Fatturato
1 mln di Euro

Realizzazioni
101



Biokomp S.r.l.
Unipersonale

Via S. Leonardo Murialdo, 21
36030 Villaverla (VI)
Tel. +39 0445 350663
www.bio-komp.com

Ing. Dominique Del
Genovese
Tel. +39 348 5606164
sales@bio-komp.com

Biokomp, fondata nel 2011 in provincia di Vicenza, è una realtà giovane e dinamica costituita da risorse altamente qualificate specializzate nella progettazione e costruzione di impianti chiavi in mano per il trattamento, purificazione e compressione di metano, biogas, biometano, e gas industriali (syngas, coke oven gas, idrogeno) e aria ATEX.

Nell'ambito del biometano, il team Biokomp non si limita solamente alla realizzazione di facility strategiche per la catena di upgrading quali gli skid di desolfurazione, deumidificazione, prefiltrazione e compressione, ma gestisce tutto lo sviluppo del progetto pre- e post rimozione di CO₂ fornendo insieme ai sistemi di compressione e trattamento anche un supporto tecnico globale imperniato sulla collaborazione intensiva con il cliente dallo studio di fattibilità al commissioning finale e all'assistenza full-service.

I sistemi integrati Biokomp sono studiati minuziosamente per ogni tecnologia di upgrading (membrane, scrubber, PSA), taglia d'impianto (da 20 a 5000 Nm³/h) e impiego del biometano (da 20 a 300 bar).

La nostra squadra di progettisti dimensiona ogni particolare scegliendo la migliore soluzione tecnologica e tipologia di compressione più performante e affidabile, sia essa una soffiante o un compressore di tipo centrifugo, a vite o a pistoni.

Tutta la serie di prodotti Biokomp per biometano è basata su un technology concept studiato per assicurare il massimo risparmio di energia e affidabilità assoluta, così da garantire sempre al cliente un rapido ritorno dell'investimento. Per questo puntiamo su componenti di alta qualità, design compatto, motori vettoriali ad alta velocità e inverter dedicati, profili speciali, cuscinetti sovradimensionati, coating con nano-particelle e telecontrollo easy-access.





La tecnologia scelta da Biometano Estense per il sistema di depurazione da biogas a biometano si basa su moduli a membrane al fine di ridurre i costi operativi e di investimento. La modularità dell'impianto permette inoltre la possibilità di aumentare la ridondanza e di crescere in base alle necessità. L'impianto di depurazione si compone di diverse fasi di trattamento del gas grezzo fino ad ottenere biometano.

- Stadio di filtrazione e rimozione di composti di silice e zolfo in bassa pressione
- compressione del biogas
- Stadio di filtrazione ed essiccamento a media pressione
- Stadi di rimozione anidride carbonica

Il biometano in uscita dall'upgrader sarà composto per oltre il 96% da metano. E' possibile aumentare gli stadi di depurazione, con percentuali di recupero del metano superiori al 99%.

L'impianto di upgrading può essere fornito in moduli in container standard modificati oppure pronto per l'installazione in un edificio realizzato sul sito.

Biometano Estense, inoltre, grazie alla esperienza dei soci nel settore della compressione, cogenerazione, misura fiscale di quantità qualità del gas naturale e di riduzione, potrà realizzare allacciamenti agli impianti di digestione - impianti di compressione per immissione in rete, per il rifornimento stazioni stradali e per il servizio di carri bombolai (stazione madre, stazione figlia) - impianti di riduzione/misura/qualità per allacciamenti ai metanodotti.



Anno Fondazione
2012

Fatturato
100.000 Euro

Realizzazioni
1

$\text{sm}^3 \text{CH}_4/\text{h}$
150-200

Soci
3



Biometano Estense S.r.l.

Via Londra 16,
41049 Sassuolo (MO)
Tel. +39 0536 076338
info@biometanoestense.it
www.biometanoestense.it



MEMBRANE



RECUPERO CO₂



COMPRESSIONE ED
IMMISSIONE IN RETE



DISTRIBUZIONE,
RITIRO E VENDITA ECC.

Anno Fondazione
2012

Stati serviti
+15

Realizzazioni
+30 impianti di
upgrading



Bright Biomethane

info@brightbiomethane.com
www.brightbiomethane.com

Ing. Gerard Terpstra
Tel. +39 346 6833153
g.terpstra@brightbiomethane.com

Dal più esperto costruttore di sistemi per l'upgrading, una brillante idea per la produzione di biometano.

Bright Biomethane è un partner esperto che produce affidabili e collaudati sistemi di upgrading a membrane con tecnologia brevettata, garantendo un eccellente livello di assistenza e di supporto.

La separazione della CO₂ avviene in un sistema di membrane a 3 stadi con la massima selettività disponibile sul mercato. Grazie a questo design brevettato, il gas viene ricircolato nei diversi stadi per ottenere la massima efficienza (> 99,5%) e la minore perdita di metano (<0,5%), valori difficilmente ottenibili con altre tecnologie.

I sistemi Bright Biomethane:

- sono disponibili in capacità da 40 a 5.000 Sm³/h di biogas
- superano il 99,5% di efficienza nella separazione del biometano
- hanno bassi consumi di energia elettrica, garantiti
- possono essere corredati da garanzia onnicomprensiva di 10 anni sul funzionamento, con contratto full service 24/365
- sono dotati di evoluti sistemi con pompa di calore per il recupero dell'energia termica da destinare ai digestori
- possono essere corredati di sistemi di compressione del metano (CNG) e/o liquefazione della CO₂
- sono corredati di efficaci soluzioni per il pre-trattamento del biogas, sviluppate sull'esperienza diretta di Bright Biomethane nella gestione del biogas prodotto da qualsiasi matrice, compresi i fanghi e i rifiuti urbani.

Questo, oltre ai 30 impianti attualmente in funzione in 15 paesi europei, rende Bright Biomethane una delle poche aziende in grado di fornire una gamma completa di impianti per l'upgrading con standard elevati, prezzi competitivi, efficienza e affidabilità adeguate alle aspettative più esigenti.





CONSULENZA E
PROGETTAZIONE



COSTRUZIONE
IMPIANTI



PRE-TRATTAMENTO



MEMBRANE



PSA



COMPRESIONE ED
IMMISSIONE IN RETE



BTS[®]
part of
TS ENERGY GROUP

Con i suoi 25 anni di esperienza il Team BTS Biogas è leader nel settore biogas con più di 200 impianti realizzati in Europa e Asia.

Da sempre l'azienda investe consistentemente in ricerca e sviluppo per rendere sempre più efficienti e flessibili i suoi impianti. In particolare sono stati sviluppati e realizzati sistemi di pre-trattamento (paglia, sottoprodotti e rifiuti organici) e sistemi di post-trattamento del digestato (essiccazione, elettrolizzazione e rimozione azoto).

Attraverso il processo di upgrading (trattamento del biogas), il metano viene separato da tutti gli altri gas associati, in modo particolare dalla CO_2 . Il biometano così ottenuto offre due possibilità di impiego: l'immissione nella rete di distribuzione del gas naturale e l'utilizzo come carburante per veicoli. Si può inoltre ottenere CO_2 pura al 100% utilizzabile soprattutto nell'industria alimentare.

Anche le tecnologie per la purificazione del biogas (UPGRADING) e produzione di BIOMETANO sono un punto di forza essendo state ingegnerizzate e realizzate tenendo conto delle specifiche esigenze operative e commerciali (OPEX-CAPEX) nei diversi contesti.

BTS offre quindi 4 tecnologie di upgrading per la produzione di biometano:

- tecnologia a MEMBRANE

Il biogas compresso e deumidificato passa attraverso diversi moduli a membrane dove avviene la separazione del CH_4 dalla CO_2 . Moduli e stadi di lavorazione vengono configurati in base alle caratteristiche desiderate di metano e offgas.

BTS offre un sistema a membrane a triplo stadio che può essere facilmente integrato negli impianti esistenti

- PSA (adsorbimento a pressione oscillante)
- LAVAGGIO CHIMICO
- LAVAGGIO AD ACQUA

BTS offre anche impianti chiavi in mano per la produzione di:

- LNG (Liquefied Natural Gas)
- CNG (Compressed Natural Gas)



BTS Biogas 2016 - BIOMETHANE PLANT Ridge Road UK



Anno Fondazione
1993

Dipendenti
+100

Realizzazioni
+200

t/a CO_2 risparmiate
351.000

BTS Biogas Srl/GmbH

Via Vento, 9
37010 Affi (VR)
Tel. +39 0474 370119
sales@bts-biogas.com
www.bts-biogas.com

Stefano Golfrè
Tel. +39 392 5585388
s.golfre@bts-biogas.com

Anno Fondazione
1899

Dipendenti
cooperativa
1.172
gruppo
1.318

Fatturato
cooperativa
223 mln di Euro
gruppo
288,6 mln di Euro



CPL Concordia Soc. Coop.

Via A. Grandi, 39
41033 Concordia s/S (MO)
Tel. +39 0535 616111
www.cpl.it

Federico Bissoli
Tel. 02 98031589
fbissoli@cpl.it

CPL CONCORDIA progetta e realizza impianti di produzione di biometano e si occupa degli aspetti tecnici, amministrativi e gestionali per la realizzazione e la conduzione degli stessi.

Grazie alla pluriennale esperienza nel settore del trattamento del gas naturale e nel campo del biogas, siamo pronti ad affiancare le aziende in tutti i processi.

CPL CONCORDIA opera alla stregua di un EPC, in cui il nostro team tecnico, con i dati di input forniti dal cliente, identifica le migliori soluzioni impiantistiche o la migliore componentistica presente sul mercato e le integra nel progetto d'insieme.

I nostri ingegneri hanno selezionato le migliori tecnologie presenti sul mercato e hanno implementato la nostra gamma di prodotti al fine di sviluppare integralmente la CABINA DI INIEZIONE del biometano in rete, volta a garantire la qualità richiesta e la continuità di esercizio.

CPL non si offre sul mercato per fornire solamente parti di impianto ma si propone come costruttore dell'intera filiera (digestori esclusi) e gestore della stessa attraverso il nostro servizio di POST-VENDITA.

Grazie alla Control Room di CPL, l'impianto viene gestito da remoto monitorando tutti i parametri caratteristici, verificandone l'andamento e segnalando eventuali anomalie ai nostri tecnici presenti sul territorio per una tempestiva verifica in campo.

Qualora il sito di produzione non preveda la presenza di reti di distribuzione/trasporto del gas per l'immissione in rete, la liquefazione del biometano è la soluzione ideale per ottenere il BIO-GNL.

CPL CONCORDIA, tramite la società controllata POLARGAS, è disponibile a ritirare il BIO-GNL ottenuto e consegnarlo ai suoi clienti a mezzo di autobotti criogeniche, al fine di sviluppare una rete di stazioni di servizio che utilizzano questo carburante eco-sostenibile.





CRIOGENICO



RECUPERO CO₂



LIQUEFAZIONE



Cryo Pur è una società francese specializzata nella progettazione e costruzione di sistemi criogenici per la purificazione del biogas, la liquefazione del biometano e della CO₂. È nata dall'esperienza decennale del suo fondatore Denis Clodic, autore del primo brevetto sulla cattura criogenica della CO₂, e consapevole dell'interesse nell'applicare la tecnologia alla purificazione del biogas. I gas trattati provengono da digestione anaerobica o da discarica.

Tra le diverse esperienze maturate da Cryo Pur, ricordiamo: l'incarico da Suez nel 2013 di fornire un dimostratore industriale producendo BioGNL e CO₂ liquida da biogas (120 Nm³/ora) da fanghi di depurazione delle acque nell'area parigina (BioGNVAL); l'avvio nel 2018 nel Regno Unito, presso Greenville Energy, di un impianto che produce BioGNL da biogas agricolo (300 Nm³/ora): una prima mondiale! Molti altri progetti in Europa hanno già scelto questa soluzione.

Cryo Pur propone una gamma di soluzioni industriali per portate di biogas da 70 a 2000 Nm³/ora con un processo molto flessibile (funzionamento tra 50% a 120% della portata nominale). I principali vantaggi sono:

- Disporre di un processo integrato di purificazione-liquefazione (minori investimenti, grande affidabilità, ottimizzazione energetica)
- Ottenere 2 prodotti puri: BioGNL (carburante) e BioCO₂ liquida
- Evitare perdite di metano (nessun offgas)
- Limitare i costi di gestione (nessun consumabili)
- Garantire un'alta disponibilità

Cryo Pur offre anche servizi di manutenzione e post vendita. È stato costituito un ufficio commerciale dedicato sul territorio italiano, che sarà presto integrato con un supporto tecnico.

Il nostro team di 28 ingegneri e tecnici è a vostra disposizione per proporre soluzioni industriali che rispondono alle vostre esigenze e del mercato italiano.



Anno Fondazione
2015

Dipendenti
28

Fatturato
2,15 mln di Euro

Realizzazioni
2



Cryo Pur

Via G. da Palestrina, 3
37131 Verona
www.cryopur.com

Stéphane Sénéchal
Tel. +39 346 218 78 00
stephane.senechal@cryopur.com



Anno Fondazione
1987

Dipendenti
75

(**60** nei Paesi Bassi)

Realizzazioni

31 impianti di upgrading
biogas



DMT Environmental Technology

Industrywei 3,
8501 SN Joure
The Netherlands

Luca Foppiani
Tel. +39 331 400 1120
lfoppiani@dmte-et.com

Con oltre 30 anni di esperienza nel settore ambiente, DMT si propone come il partner ideale nel trattamento del biogas attraverso membrane. DMT, che per prima ha introdotto la tecnologia del trattamento del biogas attraverso le membrane a 3 stadi, garantisce affidabilità e numerose referenze con una produzione a Marzo 2018 dei suoi impianti operanti di oltre 250.000.000 di Nm³ di biometano.

Impianti chiavi in mano completamente automatizzati che richiedono il minimo sforzo per messa in moto e manutenzione.

Dopo anni di esperienza DMT si propone al mercato italiano con alta competenza e massima flessibilità, ponendo al centro della progettazione la redditività dei clienti attraverso un'elevata conoscenza dei costi dell'investimento, dell'operatività e della manutenzione.

DMT ha la sede principale nei Paesi Bassi e uffici nel Regno Unito, Italia, Canada, USA e Malesia. Offriamo una profonda conoscenza del mercato e la possibilità di proporre e garantire un servizio immediato alle esigenze del cliente; la sede italiana è in grado di offrire servizi alla vendita, consulenze e manutenzione impianti.

DMT, con propria tecnologia certificata, è in grado di offrire il completo trattamento del gas, dall'uscita del digestore fino all'immissione in rete o al rifornimento veicoli tramite CNG.



Ecomotive Solutions opera nell'ambito motoristico e industriale attraverso la gestione dei carburanti alternativi e di energie rinnovabili. Forte del know-how del gruppo Holdim, che dal 1991 sviluppa soluzioni per la gestione elettronica del motore, l'azienda offre innovativi prodotti made in Italy, formazione qualificata e assistenza puntuale in tutto il mondo.

Il biometano a bordo: una risposta alle esigenze della logistica

L'unica reale alternativa per risolvere il problema delle emissioni del trasporto pesante e ridurre l'impronta di carbonio del settore logistico è quella di sostituire il combustibile diesel con il biometano. Ecomotive Solutions risponde a questa esigenza con le sue proposte di conversioni di veicoli da diesel a dual fuel (diesel + biometano) e annulla la criticità dello stoccaggio a bordo del gas naturale utilizzandolo in forma liquefatta (bio-GNL/LNG).

Come produciamo biometano liquefatto

Oggi il biogas è strettamente connesso alla produzione di biocarburanti avanzati: per questo la nostra strategia si fonda sulla produzione a chilometro zero di piccole quantità di biometano liquefatto, nella forma più adatta al suo impiego diretto nel settore del trasporto professionale. Il frutto di questo ragionamento è la nostra piattaforma di Nano-liquefazione, che utilizza processi consolidati ed affidabili per diventare il naturale completamento della filiera di produzione del biometano. Ecomotive Solutions, supportato da NEC, società del gruppo RAM, ha sviluppato un impianto dimostrativo capace di liquefare 2 tpd di gas naturale. Lo stesso impianto può essere scalato per taglie maggiori, fino a 40 tpd.

Grazie alle joint venture con autorevoli partner industriali, Ecomotive e il gruppo Holdim possono così fornire sistemi di liquefazione flessibili, che si adattano alle esigenze del cliente e lo supportano nella costruzione della propria filiera di approvvigionamento.



Anno Fondazione
1991

Dipendenti
94

Fatturato
16 mln di Euro
(dati riferiti al gruppo Holdim)



Ecomotive Solutions

Località San Iorio, 8/C
15020 Serralunga di Crea
Tel. 0142/9552
www.ecomotive-solutions.com

Roberto Roasio
Tel. +39 3357514884
info@ecomotive-solutions.com

Anno Fondazione
2005

Dipendenti
53

Fatturato
32,8 mln di Euro

Realizzazioni
450 impianti
2 impianti di
upgrading



Ecospray Technologies S.r.l.

Via Circonvallazione, 14
15050 Alzano Scrivia (AL)
Tel. +39 0131 854611
www.ecospray.eu

Pierangelo Ponzoni
Director Industry &
Renewables
Tel. +39 0131 854611



PRE-TRATTAMENTO



PSA



RECUPERO CO₂



COMPRESSIONE ED
IMMISSIONE IN RETE

ECOSPRAY TECHNOLOGIES ATTIVITÀ E MISSION

• Società italiana che dal 2005 ricerca, progetta e sviluppa in-house impianti per il controllo delle emissioni gassose in vari settori industriali quali power, waste-to-energy etc. e per l'upgrading del biogas.

• Leader nella depurazione dei gas di scarico dei motori diesel marini.

• Progettazione e sviluppo di soluzioni tecnologiche innovative: negli ultimi 5 anni fino al 3% del fatturato è stato investito in R&S.

• Sostenibilità ambientale dei processi produttivi: ricerca delle migliori soluzioni per ridurre le emissioni e massimizzare le energie rinnovabili per un'energia sempre più pulita.

IMPIANTI PER L'UPGRADING E LA LIQUEFAZIONE DEL BIOMETANO

Ecospray Technologies propone ECO-SORB™ VPSA, un sistema ad alte prestazioni per il trattamento e l'upgrading del biogas in biometano derivante da impianti agricoli, da FORSU e fanghi di depurazione di acque reflue.

Grazie alla tecnologia PSA ottimizzata e basata sull'utilizzo di zeoliti sintetiche, Ecospray offre impianti chiavi in mano efficienti, affidabili per la deumidificazione e rimozione di H₂S e altri inquinanti (VOC, silossani e altri), polishing e liquefazione del biometano per autotrazione (per trasporto lacustre, fluviale e autotrasporti).



Fondato in Germania nel 1953, il gruppo Endress+Hauser è fornitore leader su scala mondiale di strumentazione, soluzioni e servizi per l'automazione industriale.

Operando in quest'ambito, abbiamo sviluppato significative competenze per le misure qualitative e quantitative necessarie negli impianti di "Upgrading" e di immissione del biometano nella rete nazionale. Le nostre soluzioni soddisfano i requisiti della normativa UNI 11537 ("Immissione di biometano nelle reti di trasporto e distribuzione di gas naturale") e del codice di rete Snam.

Le nostre misure qualitative sono relative alla concentrazione di H_2S , H_2O , CO_2 , O_2 e potere calorifico (BTU).

In particolare, per le misure di H_2S ed H_2O operate mediante tecnologia laser, l'analizzatore è dotato di un sistema brevettato di misura differenziale per la soppressione delle interferenze, eliminando in questo modo la principale causa di errori nella misura, garantendone l'assoluta affidabilità.

Altri importanti vantaggi nell'impiego della nostra soluzione:

- Basso costo operativo - no materiali di consumo e poche parti di ricambio
- Massima sicurezza (certificato Atex per zona 1, idoneo per montaggio outdoor IP66, campo di temperatura $-20...+50^{\circ}C$)
- Garanzia di qualità grazie alla possibilità di validare in campo il sistema

Nell'ambito delle misure quantitative Endress+Hauser può, attraverso la collaborazione con partner selezionati, realizzare il sistema di misura fiscale della portata (cabina REMI).

La proposta di Endress+Hauser è completata da un'ampia offerta di strumentazione da campo, la cui qualità ed affidabilità è confermata da oltre 60 anni di esperienza. La nostra società può fornire dispositivi per tutti i parametri fisici quali pressione, temperatura e livello, nonché servizi di assistenza tecnica per la gestione dell'impianto negli anni, minimizzando il costo di gestione e valorizzandone l'investimento. La proposta è rivolta ai produttori dei sistemi di "Upgrade", alle società d'ingegneria, alle aziende produttrici di biometano oltre che ai gestori delle reti.



Endress+Hauser Italia S.p.A.

Cernusco sul Naviglio (MI)
Tel. +39 02 92192410

Marco Bedin
Tel. +39 335 8470233
marco.bedin@it.endress.com



MISURE FISCALI E
DI QUALITA'

Anno Fondazione
2009

Dipendenti
36

Fatturato
3,3 mln di Euro

Impianti verificati
annualmente
400

Nel corso degli ultimi anni il laboratorio si è specializzato nel controllo di qualità del biogas proveniente da digestione anaerobica di biomassa applicando specifiche metodiche ufficiali e utilizzando strumenti all'avanguardia (gascromatografi equipaggiati con detector FID e TCD, cromatografo ionico e ICP massa).

Con l'avvento del Decreto 2/3/2018 il laboratorio si è strutturato per eseguire le analisi qualitative del biometano secondo la norma UNI/TR 11537:2016 e UNI/EN 16723 sia per l'immissione in rete sia come biocarburante.

La struttura ha investito nella preparazione e nell'equipaggiamento dei tecnici campionatori in loco, per garantire la qualità dei dati di biogas in fase di produzione e dopo la purificazione del medesimo; tali test specifici sono propedeutici alla validazione dei sistemi di purificazione/abbattimento e inoltre in grado di valutare la bontà dei sistemi di misura in continuo inseriti nella linea di produzione.

La quantità e qualità degli inquinanti deriva comunque dalla qualità del biogas in ingresso. È fondamentale prelevare il biogas ed eseguire il campionamento dell'emissione degli inquinanti contemporaneamente al fine di valutare se esistono cause esogene alla produzione di inquinamento. Valutare la presenza di tali cause permette di risolvere i problemi di impianto magari non visibili ma che possono compromettere l'efficienza della produzione.

Ai fini di determinare i parametri di qualità dell'impianto il laboratorio è in grado di eseguire i prelievi nelle condizioni di avviamento e a regime secondo le tempistiche prescritte nella norma UNI 11537.

Environ-Lab esegue i test di CO₂ per la verifica del titolo e la successiva vendita in ambito ospedaliero e/o farmaceutico, nonché nell'industria alimentare.



Enviro-Lab S.r.l.

Laboratorio di Prova:
Via Don Bosco, 3
27014 Genzone (PV)
Sede Legale:
Via XXVI Aprile, 14
27049 Stradella (PV)
Tel. +39 0382 969696
Tel. +39 0382 960004
www.envirolabsrl.it





**COSTRUZIONE
IMPIANTI**



PRE-TRATTAMENTO



MEMBRANE



RECUPERO CO₂



LIQUEFAZIONE



ENVITEC CHIUDE IL CERCHIO: DAL BIOGAS AL BIOMETANO, ANCHE LIQUIDO.

EnviTec è stata la prima a credere nel biometano utilizzando il sistema a membrane di Evonik, l'unica ad avere impianti di proprietà in funzione dal 2013 che producono 12 milioni di mc metano all'anno

Il principio fondamentale per il biometano nasce dall'idea di creare un sistema di gasupgrading in grado di garantire il massimo risultato con il più basso impatto in termini di consumi energetici, gestione dell'impianto e ridurre a zero l'utilizzo di altri elementi per estrarre la molecola CH₄ dal biogas

L'idea di impianto che EnviTec Biogas propone sul mercato, ad oggi ne sono stati installati e messi in esercizio 32, è un sistema di gasupgrading con l'utilizzo di Membrane EVONIK 3 Stadi containerizzato, che riuscirà a soddisfare tutto il panorama di richieste, sia in ambito agricolo che in quello industriale

Un sistema modulare in container rende l'upgrading di EnviTec Biogas, che potrete chiamare ENVITHAN, un impianto compatto, duttile, di facile installazione e di enorme capacità in termini produttivi e gestionali. EnviTec è il sarto che modella l'impianto a biometano in base alle esigenze del cliente

EnviTec assembla e testa tutti i sistemi di gasupgrading direttamente in casa madre in base alle richieste e su misura del Cliente. Siamo gli unici responsabili del vostro prodotto e ne siamo orgogliosi

L'assoluta novità, in arrivo entro il 2018, sarà un sistema EnviTec LNG per la liquefazione del biometano direttamente interconnesso al sistema a membrane. Una nuova linea per soddisfare tutti coloro interessati al commercio diretto del metano liquido. EnviTec così chiude il cerchio della produzione di CH₄

EnviTec è il vostro biometano

Per info e visite nei nostri impianti : info-it@envitec-biogas.com

Anno Fondazione
2002

Sede Italiana **2007**

Dipendenti

Italia **25**

Totali **460**

Realizzazioni

Italia **46**

Totali **630**



EnviTec Biogas

Via Jean Monnet, 17
37136 Verona (VR)
biometano@envitec-biogas.com

Anno Fondazione
2007

Dipendenti
+10.260

Fatturato
5,4 mld di Euro

Paesi
+100



Evonik Resource Efficiency GmbH

Paul-Baumann-Straße, 1
45772 Marl - Germany
sepuran@evonik.com
www.sepuran.com

Volker Wehber
Tel. +49 6151 18-4513
volker.wehber@evonik.com

Evonik - the creative group- è un gruppo industriale tedesco fra i leader mondiali nel settore dei prodotti chimici e opera nei settori Nutrizione&Salute, Efficienza delle risorse e Performance dei materiali.

La divisione Efficienza delle risorse fornisce materiali ad alte prestazioni per soluzioni di sistema ecocompatibili ed energeticamente efficienti che garantiscono la sostenibilità, sia per le aziende che per la vita di tutti i giorni.

SEPURAN® è sinonimo di membrane personalizzate in fibra cava per separare in maniera sempre efficiente i gas. Al centro del processo di separazione ci sono le innovative membrane in fibra cava realizzate in plastica ad alte prestazioni. Sono altamente resistenti alle temperature elevate e alla pressione e possono essere adattate alle esigenze del cliente. I vantaggi nell'utilizzo della tecnologia a membrane di Evonik per la separazione dei gas sono dovuti alla precisa separazione dei gas e alla maggiore produttività che offre.

La famiglia di prodotti SEPURAN® comprende membrane per il trattamento di biogas, generazione di azoto in loco e recupero di elio e idrogeno. Nel 2011, le membrane SEPURAN® Green sono state lanciate con successo sul mercato per il trattamento del biogas e sono state installate in oltre 140 impianti di trattamento del biogas in tutto il mondo. Il nostro obiettivo è supportare la trasformazione dei sottoprodotti organici in fonti di energia verde come i biocarburanti in modo semplice e sostenibile.



PROTEZIONE DEGLI IMPIANTI BIOMETANO E BIOGAS: SISTEMI DI PURIFICAZIONE AD ALTA CAPACITÀ DI CARICO E SERVIZIO PLUG AND PLAY DEI FILTRI.

Fenice Purification, business unit del gruppo Effetre-Fenice Energia, presenta il servizio di purificazione a carboni attivi per l'abbattimento di inquinanti quali i composti organici volatili (VOC) e H₂S nell'ambito del trattamento acque reflue, delle bonifiche ambientali e della purificazione del biogas per il biometano.

Grazie alla partnership con la società Belga Desotec SA, Fenice Purification fornisce una gamma di carboni adatta per il biometano. Il servizio fornito è completato dalla fornitura di filtri mobili che consentono di purificare il flusso di biogas prima dell'upgrading azzerando ogni rischio per la sicurezza nella movimentazione del carbone.

Una volta esaurito il carbone Fenice Purification sostituisce in meno di mezz'ora il filtro esausto con un filtro nuovo, riducendo i tempi di fermo impianto e gestendo completamente il rifiuto generato dal processo.

DESOTEC SA gestisce un parco di 2.000 filtri che trattano flussi di gas da 50 m³/h a 50.000 m³/h grazie ai quali è in grado di supportare ogni dimensione di impianto.

Le soluzioni di fenice Purification rendono gli impianti conformi alle normative e competitivi nel settore del biometano.

Anno Fondazione
1989

Addetti
120

Realizzazioni
1.200

Paesi serviti
+50

Spazio produttivo
3.000 m²



Fenice Energia S.r.l.

Via Ruffini, 1A
20037 Paderno Dugnano (MI)
Tel. +39 0297191075
info@fenicenergia.com
www.fenicenergia.com



Anno Fondazione
2001

Dipendenti
40

Impianti
+100



Fluence Italy S.r.l.

R. Maestri del Lavoro, 12
35127 Padova (PD)
Tel. 049 870 4817
www.fluencecorp.com

Fabio Poletto, VP Sales
& Marketing Italy
Tel. +39 049 8704817 int. 218
fpoletto@fluencecorp.com



Fluence Italy è specializzata nella progettazione, costruzione e gestione di impianti di produzione biogas da reflui industriali e da matrici agricole. Oltre alla trasformazione del biogas in energia elettrica e termica, Fluence offre soluzioni di pre-trattamento per la purificazione del biogas e conversione in biometano.

Fluence Italy propone un sistema di desolfurazione per ridurre il contenuto di idrogeno solforato del biogas e renderlo adatto al successivo upgrading per la produzione di biometano.

L'idrogeno solforato, viene lavato con una soluzione alcalina di lavaggio e poi convertito in zolfo elementare mediante ossidazione con aria. Il biogas subisce un lavaggio in controcorrente, in una colonna a corpi di riempimento (detta scrubber). Nello scrubber l'idrogeno solforato passa dalla fase gassosa alla fase liquida, con acidificazione dell'acqua di processo. I solfuri vengono ridotti fino a 100 ppm, rendendo il biogas adatto ad essere trasformato in biometano tramite un impianto di upgrading. Grazie a questo pre-trattamento, si allunga il ciclo di vita dei carboni attivi del sistema di upgrading.

Questa soluzione combina i vantaggi dell'elevata resa di rimozione dell'idrogeno solforato tipica degli scrubber, con la riduzione del 60% del consumo di soda e dei costi operativi.



Con oltre 130 compressori funzionanti in impianti di produzione di biometano, FORNOVO GAS è leader assoluto in Europa per questa applicazione.

FORNOVO GAS presta particolare attenzione ai componenti a contatto con miscele di gas, che nel caso del biogas sono molto aggressive. Per tale motivo, numerosi produttori di sistemi di Upgrading (la trasformazione di biogas in biometano) utilizzano FORNOVO GAS all'interno del loro impianto per la pulizia del biogas dalla CO₂ e dall'acido solfidrico (H₂S).

Inoltre una volta trasformato il biogas in biometano i nostri compressori possono essere utilizzati per:

A) Iniettarlo in rete, comprimendolo a 16-40 bar in caso di rete di distribuzione regionale o fino a 41-100 bar nel caso di metanodotto principale.

B) Liquefarlo (LBG), comprimendolo a 15, 20, 30 o 40 bar nell'impianto di liquefazione, dove viene stoccato a -160°C in apposite cisterne criogeniche.

C) Stoccarlo nel sottosuolo oppure comprimerlo a 250 o 300 bar a seconda del paese per trasportarlo.

D) Distribuirlo per autotrazione, aumentandone la pressione fino a 200, 250 o 300 bar per rifornire flotte pubbliche o private di veicoli.

FORNOVO GAS è l'unico produttore italiano ad offrire compressori anche ad alta pressione totalmente OIL FREE, in alternativa alla linea standard con cilindri non lubrificati, ed è per questo motivo che i principali player Europei nel biometano preferiscono i nostri prodotti.

Tale tecnologia elimina il rischio di contaminazioni del gas durante il processo di compressione, contrariamente a quanto avviene utilizzando compressori alternativi con cilindri lubrificati oppure a vite.

EON e GASUNIE in Germania, GASUM in Finlandia, GRTGAZ ed ENGIE in Francia, HMN e NGF in Danimarca, WARTSILA in Gran Bretagna sono solo alcuni dei clienti che quotidianamente utilizzano i nostri compressori per iniettare biometano nelle loro reti o rifornire le loro stazioni.



Anno Fondazione
2005

Dipendenti
75

Fatturato
21 mln di Euro

Realizzazioni
138

Vendite
45 Paesi



Fornovo Gas S.r.l.

Via Ponticelli, 5-7
43029 Traversetolo (PR)
Tel. +39 0521 1553844
www.fornovogas.it



Anno Fondazione
1987

Dipendenti
300

Fatturato
150 mln di Dollari

Fatturato 2018 stimato
250 mln di Dollari

Sedi Azienda
3 in Argentina
1 in U.S.A.



Galileo Technologies S.A.

Av. General Paz Provincia
265 - (B1674AOA) Sáenz Peña
Partido de Tres de Febrero
Provincia di Buenos Aires
Argentina
Tel. +54 11 4712-8000
info@galileoar.com
www.galileoar.com

Negli ultimi trenta anni Galileo Technologies S.A. ha sviluppato prodotti e servizi per rendere economicamente fattibile la produzione, il trasporto ed il consumo del gas naturale, del biometano e dell'idrogeno. La sua vasta gamma di soluzioni personalizzate fornisce energia efficiente a 70 Paesi, riducendo i costi operativi o monetizzando nuove fonti di gas. Puntando sull'aumento della competitività dei propri clienti attraverso la massima qualità ambientale, Galileo progetta e produce:

Impianti di upgrading del biogas

La soluzione ZPTS di Galileo è un'unità modulare che contiene tutti gli elementi necessari per la purificazione e l'upgrading del biogas, riducendo il contenuto di CO₂ fino a meno di 200 PPM.

Impianti di compressione del biogas

La linea di prodotti Microbox di Galileo comprende tutti i componenti necessari per comprimere il biogas in un'ampia gamma di pressioni di esercizio e portate. Il cuore del sistema è costituito dalle linee di compressori NX o MX, che sono il risultato di oltre 30 anni di esperienza e milioni di ore di funzionamento con diversi tipi di gas (biogas, gas naturale, idrogeno, ecc.).

Impianti di liquefazione biometano e CO₂

La tecnologia Cryobox-Bio di Galileo è una stazione di liquefazione del biogas completamente integrata. La tecnologia plug-and-play e la particolare configurazione consentono di trattare un'ampia gamma di portate. La soluzione opera con un esclusivo ciclo di liquefazione del gas per la produzione su piccola scala brevettato da Galileo Technologies SA, che consente la produzione di biometano liquefatto con bassi costi operativi e di investimento.





PRE-TRATTAMENTO



LAVAGGIO ACQUA



LAVAGGIO
CHIMICO



MISURE FISCALI E
DI QUALITA'



Gli impianti di GM usano una tecnologia di upgrading del biogas in biometano applicata da più di 60 anni per la rimozione della CO₂ in svariati ambiti industriali, con prestazioni superiori alle tecnologie di upgrading oggi in uso.

Gli impianti emettono in atmosfera meno dello 0,1% del metano presente nel biogas senza l'impiego di impianti di post trattamento, con conseguenti vantaggi ambientali ed economici.

Oltre a maggiori ricavi, gli impianti GM comportano minori costi di esercizio, fattore chiave per il successo degli investimenti.

I minori costi di esercizio equivalgono ad un minor costo di acquisto dell'impianto di oltre 1 milione di euro già a partire da 500 Nm³/h di biogas.

Richiedi gratuitamente la simulazione sul tuo impianto.

La tecnologia rientra nella famiglia del "lavaggio chimico", che meglio delle altre riesce a separare la CO₂ dal metano tanto da essere riconosciuta in Europa come "Best Available Technique".

In realtà è un "lavaggio ad acqua" 2.0 in quanto viene impiegata una soluzione acquosa salina dove il carbonato di potassio in una 1^a colonna cattura la CO₂ diventando bicarbonato ed in una 2^a colonna la rilascia ritornando carbonato.

Non vi è consumo di sale in quanto il carbonato di potassio è stabile e non volatile.

GM si prende in carico il biogas grezzo in uscita dai digestori, lo purifica, toglie la CO₂ e misura la qualità del biometano prodotto.

Il CNR-IIA (Istituto sull' Inquinamento Atmosferico) nel 2017 ha condotto campagne di campionamenti ed analisi sull'impianto in esercizio dal 2016 alimentato con biogas da FORSU ed ha certificato che il biometano è rispondente al Codice di Rete Snam e che le perdite di metano in atmosfera sono inferiori allo 0,1%.



Anno Fondazione
2013

Dipendenti
103

Fatturato
36 mln di Euro

Realizzazioni
+360

Realizzazioni GM
2



GM Green Methane S.r.l.

Via Miranese, 72
30034 Mira fraz. Marano
Veneziano (VE)
Tel. +39 041 5674260
info@gm-greenmethane.it
www.gm-greenmethane.it

Maurizio Pastori
maurizio.pastori@gm-greenmethane.it



HYSYTECH
FILLING THE GAP

Anno Fondazione
2003

Dipendenti
25

Fatturato
3,5 mln di Euro

Realizzazioni
207



HYSYTECH S.r.l.

Strada del Drosso, 33/18
10135 Torino (To)
Tel. +39 011 3970273
hysytech@hysytech.com
www.hysytech.com

Andrés Saldivia
Business Development
andres.saldivia@hysytech.com



PRE-TRATTAMENTO



RECUPERO CO₂



LIQUEFAZIONE



LAVAGGIO ACQUA



**MISURE FISCALI E
DI QUALITA'**



MEMBRANE



**COMPRESIONE ED
IMMISSIONE IN RETE**

Dopo i primi impianti di upgrading installati in Italia, HYSYTECH prosegue la sua strategia d'innovazione portando sul mercato soluzioni impiantistiche per la metanazione della CO₂ e per il biometano liquido. In particolare, HYSYTECH offre un prodotto integrato di condizionamento e liquefazione: riceve biometano e consegna Bio-LNG a bassa pressione, ovvero valorizzabile nei mercati di più alto valore aggiunto (ad es. LNG in autotrazione).

HYSYTECH sta completando un impianto dimostrativo orientato alle esigenze delle "micro" taglie. Lo stato dell'arte è dettato dal oil&gas, dove taglie <4.000 kg/h (100 tpd) sono comunemente denominate "piccole". Mentre per gli impianti di biometano si parla di taglie ormai "significative" nell'ordine di 280 Sm³/h biometano, equivalenti a 200 kg/h (5 tpd) di LNG. Pertanto, l'implementazione del Bio-LNG richiede un'azione di innovazione sul piano tecnologico ed impiantistico.

La soluzione sviluppata copre tra 1 e 20 tpd di LNG. Si basa su un processo criogenico integrato di purificazione e liquefazione, senza l'impiego di gas tecnici (senza azoto liquido), usando solo energia elettrica (a partire da soli 0,70 kWh/kg). Un consumo così basso permette di produrre Bio-LNG con ampi margini in confronto all'attuale mercato del LNG da importazione.

Nel caso della metanazione della CO₂, entrambe le proposte catalitiche e biologiche hanno un'ottima maturità tecnologica, tuttavia i modelli di business e le politiche di sostegno sono ancora in uno stato embrionale e limitano l'implementazione a pochi casi particolari di disponibilità di energia elettrica da fonti rinnovabile a bassissimo costo.





IES ENERGY GROUP nasce dalla esperienza decennale di **IES BIOGAS** e dalla consapevolezza che il cambiamento del mondo non può essere fermato, ma solamente colto e trasformato in opportunità. Progettare e sviluppare soluzioni "chiavi in mano" per diversi settori e aree di mercato sono una parte del nostro lavoro. **IES ENERGY GROUP** è costituito dalle seguenti divisioni operative:

IES BIOGAS, dal 2008, ha costruito più di 220 impianti "chiavi in mano". Questa divisione è specializzata nella progettazione, realizzazione, gestione e assistenza di impianti biogas/biometano nel settore agricolo ed agro-industriale. La logica di IES è da sempre una: 100% qualità dei materiali, dei componenti, delle finiture. Senza compromessi.

IES WASTE è la divisione focalizzata nella gestione e completa valorizzazione dell'intero ciclo degli scarti organici. Dalla fase di selezione e separazione, al pretrattamento, alla produzione di biogas, fino alla valorizzazione dello stesso in energia elettrica e/o biometano. IES ENERGY GROUP, oltre ad offrire le migliori soluzioni "WET", ha sviluppato una propria tecnologia "semi-dry" potendo così fornire la soluzione impiantistica più adatta a seconda dei casi, della qualità della FORSU e del contesto territoriale.

IES SERVICE è la divisione interamente dedicata all'assistenza e alla gestione degli impianti. Con oltre 300 impianti gestiti, anche di altri costruttori o concepiti con tecnologie di progettazione e processi differenti, **IES** ribadisce l'importanza del mantenimento delle performance, promuovendo un sistema integrato di gestione e sorveglianza per impianti, in grado di garantire interventi risolutivi 24 ore su 24.

IES AUTOMATION è la divisione che progetta e gestisce un sistema "in house" di automazione. Nasce così, **IES BIOEYES** il software proprietario creato per le esigenze di ogni cliente confermando ancora una volta la volontà di voler realizzare degli impianti "fatti su misura" con un alto grado di automazione e personalizzazione.



Anno Fondazione
2008

Dipendenti
50

Fatturato
30 mln di Euro

Realizzazioni
200

IES Biogas S.r.l.

Via T. Donadon, 4
33170 Pordenone (PN)
Tel. +39 0434 363601
iesenergygroup.com

Marco Mazzero
Tel. +39 328 0269332
m.mazzero@iesbiogas.it



Anno Fondazione
1916

Dipendenti
1400

Fatturato
210 mln di Dollari

Realizzazioni
17

Carboni attivi

1 Francia

1 Germania



Jacobi Carbons Italia S.r.l.

Via Ugo Foscolo, 9
20060 Basiano (MI)
Tel. +39 02 95762100,
infoit@jacobi.net



PRE-TRATTAMENTO

La divisione Service di Jacobi propone carboni attivi specifici per la depurazione del biogas/biometano, come per esempio carboni attivi estrusi (EAC), carboni impregnati e carboni ad attività catalitica.

Abbiamo una gamma completa di filtri mobili (compatti ed ottimizzati dal punto di vista logistico) per flussi fino a 4,000m³/h di biogas per filtro, che possono essere affittati attraverso la filiale locale, evitando trasporti internazionali. Tali filtri vengono installati dal nostro team, con presenza nazionale, in grado di garantire il servizio in tempi brevi.

Nel caso i filtri debbano essere personalizzati alle vostre applicazioni, vi offriamo competenze ingegneristiche e strumenti di supporto per incrementare le condizioni operative per raggiungere un'ottima performance col più basso costo per il cliente.

Inoltre il Gruppo Jacobi ha un network Europeo di centro di di raccolta del carbone esausto, dove il carbone utilizzato può essere stoccato prima del trasporto ad uno dei siti di riattivazione in Francia e Germania.

Per maggiori informazioni tecniche visitate il sito
<https://services.jacobi.net/biogas-how-to-purify-biogas>





FLUSSI DI BIOMETANO TRANSFRONTALIERI

Quando si parla di biometano, l'Italia mostra un potenziale molto elevato come paese leader nella mobilità basata sul gas naturale. La domanda italiana di biometano crescerà in modo significativo, specialmente nel settore dei biocarburanti. Landwärme, in quanto commerciante esperto, intende investire la sua esperienza nel collegare il mercato italiano e quello europeo dei biocarburanti attraverso la creazione di flussi di biometano transfrontalieri.

LANDWÄRME

Landwärme GmbH è un trader, fornitore e provider di servizi, attivo in tutta Europa. Il nostro core business e la nostra passione è il trading di biometano.

Noi stessi produciamo biometano nei nostri 5 impianti in Germania, mentre il resto proviene dalla nostra fidata rete di oltre 80 fornitori. Gestiamo un portafoglio di trading di oltre 3 TWh, che copre 8 Stati membri dell'UE. Siamo tra i principali traders di biometano in Europa.

LA NOSTRA FILOSOFIA

Landwärme collega l'energia rinnovabile rispettosa dell'ambiente con la domanda di redditività. Ci orientiamo secondo le seguenti principali professionalità, on un patrimonio di esperienza e know-how, rappresentiamo competenze maturate nel mercato del biometano.

INNOVAZIONE

Siamo orgogliosi di migliorare continuamente la nostra performance ed il nostro portafoglio di servizi.

INTERDISCIPLINARITÀ

Per superare sfide complesse e specifiche dell'industria, integriamo attivamente diverse competenze.

SOSTENIBILITÀ

Rendere il gas più sostenibile e più verde in Europa è il nostro principio guida.



Anno Fondazione
2007

Dipendenti
35

Fatturato
200 mln di Euro

Trading
+3 TWh



Landwärme GmbH

Ungererstraße, 40
80802 München
Germania
Tel. +49 89 248820010
www.landwaerme.de

Gábor Sonkoly
Tel. +49 151 11711762
gabor.sonkoly@landwaerme.de



Anno Fondazione
2007

Campioni analizzati
ogni anno
2.500



LOD S.r.l.

Via Sondrio, 2
33100 Udine (UD)
www.lodsr.l.it

Ing. Gino Gianmarco
Stefanel
Tel. +39 346 3290368
gino.stefanel@gruppoluci.it



LOD è una società spin-off universitario nata nel 2003 in seno a Friuli Innovazione come laboratorio di olfattometria dinamica. Attualmente facente parte del Gruppo Luci, LOD ha da anni ampliato il suo campo d'azione offrendo diversi servizi inerenti alle tematiche odore e qualità dell'aria. Recentemente ha attivato un laboratorio rinoanalitico, all'interno del quale viene determinato il corretto grado di odorizzazione dei gas combustibili. In particolare, attraverso l'olfatto di esaminatori opportunamente addestrati e tarati, è possibile determinare l'idoneità per l'immissione in rete di un campione di gas. Tale metodologia è l'unica riconosciuta per verificare la corretta odorizzabilità del biometano, secondo quanto previsto dalle norme di settore UNI/TR 11537:2016 e UNI 7133-3:2012.

LOD è l'unico laboratorio in Italia ad essere dotato sia di camera olfattometrica, secondo la Norma UNI EN 13725, sia di camera rinoanalitica, secondo la norma UNI 7133. È quindi l'unico in grado di realizzare analisi in parallelo e di correlare i dati rilevati secondo le due metodiche.

Le altre principali attività del laboratorio riguardano:

- Misura dell'odore attraverso l'olfattometria dinamica;
- Correlazione tra concentrazione di odore e inquinanti coinvolti;
- Monitoraggio mediante Nasi Elettronici;
- Rilevazione degli odori sul territorio nell'ambito della Field Inspection, mediante apposita applicazione dedicata: Geonose;
- Modellistica della dispersione di odore e inquinanti;
- Consulenza specialistica in ambito normativo, supporto autorizzativo (VAS, VIA, AUA, AIA...) e corsi di formazione.





Tecnologia svedese Cleantech

Malmberg è tra i pionieri nel campo dell'upgrading dal biogas al biometano con oltre 100 unità di upgrading installate in Europa. Già nel 1998 è stato consegnato il primo impianto di upgrading in Svezia.

Malmberg è una società svedese privata gestita dalla famiglia Malmberg da oltre 150 anni. La medesima si è sempre occupata di attività legate all'ambiente. Perforazione per i pozzi all'inizio, e costruzione di impianti per il trattamento dell'acqua, poi, sino a diventare una delle più grandi società della Svezia. Oggi l'attività di costruzione dei sistemi per l'upgrading del biogas è una delle tre principali attività del gruppo Malmberg. L'energia geotermica e il trattamento delle acque sono le altre due.

Avvalendosi della tecnologia Malmberg, è possibile produrre biometano rinnovabile a CO₂ neutrale e, quindi, rispettosa del clima, da utilizzare sia per l'iniezione nella rete del gas naturale sia per l'utilizzo come carburante per veicoli. Malmberg può offrirvi anche soluzioni per sfruttare la CO₂ laddove la valorizzazione economica della cattura e sequestro di questo gas renda sostenibile tali investimenti. La soluzione di upgrading del biogas chiavi in mano di Malmberg è comprovata, semplice e compatta.

Il processo di upgrading è semplice, affidabile e con un basso e certo costo di gestione. Il biogas in ingresso è compresso e si unisce all'acqua che scorre dalla parte superiore della colonna. CO₂ e H₂S vengono assorbiti dall'acqua mentre il metano passa attraverso questo elemento e viene, quindi, essiccato, analizzato e reso idoneo per essere iniettato nella rete di gas naturale o utilizzato come carburante per veicoli.

Malmberg COMPACT® è una macchina per l'upgrading del biogas prefabbricata e standardizzata. Se combiniamo queste caratteristiche alla produzione interamente controllata e gestita presso il nostro stabilimento in Svezia, l'upgrading del biogas è di facile gestione grazie al pannello di controllo Malmberg feniX™.



Anno Fondazione
1866

Dipendenti
170

Fatturato
50 mln di Euro



Malmberg Water AB

SE-296, 85 Åhus
Svezia
Tel. +46 (0)44 7801800
info@malmberg.se
www.malmberg.se

Gianandrea Ragno
Tel. +39 3468210876
gianandrea.ragno@malmberg.se



Anno Fondazione
1959

Dipendenti
85

Fatturato
14 mln di Euro



Mapro International S.p.A.

Via Vesuvio, 2
20834 Nova Milanese (MB)
Tel. +39 0362 366 356
mapro@mapoint.com
www.mapoint.it



PRE-TRATTAMENTO



COMPRESSIONE ED
IMMISSIONE IN RETE

La società MAPRO International SpA, costruisce da quasi 60 anni macchine destinate alla compressione o all'aspirazione di fluidi gassosi. MAPRO può offrire oggi, per l'aspirazione e la compressione di biogas, una completa gamma di macchine di specifica tecnologia costruttiva, tutte di propria produzione: dalle soffianti a canale laterale, ai ventilatori centrifughi, alle soffianti centrifughe multistadio, ai compressori rotativi a palette.

La specifica tecnologia costruttiva di tutte queste macchine è caratterizzata dal marchio **MAPROBIOGAS technology**, il quale sottolinea la progettazione espressamente dedicata all'aspirazione e compressione di tale gas.

Per le soffianti le applicazioni più comuni sono l'aspirazione di biogas da discariche, da gasometri e digestori, e l'alimentazione di torce, bruciatori e motori endotermici.

I compressori rotativi a palette, idonei per comprimere biogas fino a oltre 3 bar relativi con portate fino a 3000 m³/h, sono invece essenzialmente utilizzati per la miscelazione di biogas all'interno di digestori e l'alimentazione di motori endotermici.

Il gruppo MAPRO ha venduto nel mondo più di 2.000 compressori rotativi a palette ed oltre 20.000 soffianti per il convogliamento di biogas e moltissime di queste macchine sono ancora in esercizio dopo oltre 20 anni.

La notevole esperienza acquisita e consolidata con la costruzione di un numero così elevato di macchine e con l'assistenza post-vendita fornita direttamente sugli impianti assicura che i clienti possano sempre contare su prodotti affidabili e sicuri.

MAPRO SpA ha implementato la Gestione Della Qualità secondo la norma ISO 9001:2008, ottenendo la certificazione ICIM No.1835 con registrazione dell'International Certification Network IQNet No.IT-18201. Tale Certificazione non rappresenta un fine, ma la prova del nostro impegno al miglioramento continuo.

In tutto il mondo, il marchio registrato MAPRO è **sinonimo di qualità, efficienza e durabilità del prodotto.**



MECI, parte di CLEMESSY, gruppo EIFFAGE, è una società specializzata in soluzioni di analisi e misura fiscale per gas e liquidi.

Soluzione MECI per l'iniezione di biometano

MECI progetta, realizza e avvia soluzioni complete, dalla verifica della qualità del biometano dopo la produzione all'iniezione nelle reti di trasporto e distribuzione se il gas soddisfa le caratteristiche qualitative richieste.

L'attività di MECI copre:

- Progettazione di sistemi di compressione, stoccaggio iniezione e odorizzazione
- Misura fiscale per biometano
- Analisi del biometano con prodotti certificati realizzati da MECI
- Sistemi di automazione e supervisione
- Realizzazione dello shelter
- Installazione, avviamento, supporto tecnico, formazione, metrologia e manutenzione

Esperienza nel settore biometano

MECI ha realizzato il primo skid di iniezione di biometano in Francia nel 2007. Grazie alle sinergie di gruppo, MECI realizza annualmente svariati progetti per i principali operatori di trasporto (GRTgaz) e distribuzione gas in Francia.

La tecnologia MGC 16

MECI ha sviluppato un analizzatore modulare e multi-componente di nuova generazione che copre tutte le analisi richieste per la qualifica, la misura fiscale e l'odorizzazione del biometano: H₂S, H₂O, O₂, N₂, THT, TBM, C₁₂, Wobbe, PCS, PCI, Densità relativa ecc.

- Tempi di analisi ridotti
- Precisione elevata
- Consumo ridotto del gas campione (fino a 337 volte meno)
- Consumo ridotto del gas vettore (fino a 36 volte meno)
- Attività di manutenzione ridotta
- Nessuna licenza software richiesta
- Gestione integrata di analisi multi-canale

In occasione di BIOGAZ Europa, il 07/02/2018, l'MGC 16 ha vinto l'Open Innovation Award di GRTgaz (trasportatore gas in Francia) per i suoi consumi ridotti di gas campione e le grandi performance analitiche.



Sistema di stoccaggio e misura MECI



Analizzatore modulare MGC 16

Anno Fondazione
1922

Dipendenti
75

Fatturato
10 mln di Euro

Progetti
40 all'anno



Meci s.a.s.

Z.I. La Limoise
36100 Issoudun
Francia
Tel. +33 2 54 039949
www.meci.fr

Mattia Schirru
mattia.schirru@eiffage.com
Tel. +33 254 039967
Tel. +33 669 787507



Anno Fondazione
2015

Fatturato
300.000 Euro



DISTRIBUZIONE,
RITIRO E VENDITA ECC.

Si vuole dare un supporto alla nuova filiera circolare che dalla terra e dal settore primario produrrà non solo risorse alimentari di prima qualità, ma sfrutterà i sottoprodotti trasformandoli, attraverso il processo di bio-digestione anaerobica, nel primo carburante interamente biologico, il bio-metano, da distribuire sulle stazioni di servizio a **marchio EC Zero** insieme agli altri prodotti della filiera.

Il progetto riguarda la realizzazione di una stazione di rifornimento per veicoli leggeri e pesanti alimentati a biometano ed energia elettrica. È caratterizzata da una pensilina fotovoltaica a copertura dei distributori, da uno shop modulare di dimensioni variabili in base al sito prescelto, un parcheggio ed un'area tecnica destinata alla produzione di biometano o LNG.

Il Concept

È ispirato da forme organiche e materiali ecosostenibili che differenziano sia il design della pensilina che dello shop adiacente.

La pensilina è costituita da una struttura in legno lamellare e copertura con elementi in cristallo fotovoltaico.

Lo Shop è concepito per la distribuzione di soli prodotti primari della filiera, la stessa che fornisce i prodotti secondari da cui viene generato il biometano, contribuendo così ad affermare il concetto di economia circolare.

È formato da un piccolo padiglione modulare, velocemente assemblabile e componibile su più configurazioni.

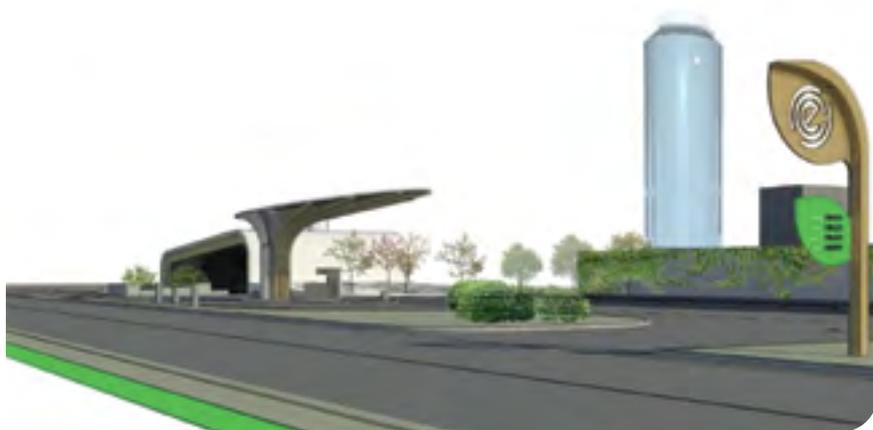
L'area di rifornimento può disporre sia di LNG e CNG, nei casi in cui si vuole avere maggiore libertà di locazione, non essendo vincolata al luogo fisico di produzione del gas. Oppure solo di CNG nel caso debba essere situata vicino all'impianto di produzione in un raggio di 20 km.



NAVITUS S.r.l.

Via Sergio Forti, 33
00144 Roma
Tel. + 39 06 83654787
info@navitus.it
www.navitus.it

Pierpaolo Furnò
Tel. + 39 347 6762222
ppf@navitus.it



NEC, società del Gruppo Ram, con 20 anni di esperienza in tutta la filiera del gas naturale, fornisce servizi all'avanguardia, soluzioni innovative in campo energetico e impiantistico, con la massima attenzione alla sicurezza e alla qualità.

Il continuo impegno del gruppo per il rispetto dell'ambiente si concretizza nelle proposte di molteplici processi tecnologici, alcuni dei quali con rilevanti applicazioni industriali, come la rigenerazione degli oli usati e le Vapour Recovery Units, di applicazione anche marina. Nel settore dei combustibili rinnovabili l'interesse del gruppo per il biogas è primario.

NEC propone sistemi chiavi in mano per la liquefazione di piccola taglia, da 2 a 40 tpd, basati su un semplice ciclo a metano, che non necessita di refrigeranti esterni, particolarmente adatto per le portate indicate. Gli impianti, integralmente testati in officina, sono installati su moduli, facilmente trasportabili. Semplici da gestire, sono totalmente automatizzati e operabili da remoto.

Studiati per la liquefazione in loco del biogas, vengono perfettamente ottimizzati, dal punto di vista energetico, nell'intera catena che parte dalla materia prima, al fine di rendere la liquefazione economicamente sostenibile e competitiva.

NEC ha collaborato con Ecomotive Solutions allo sviluppo di un impianto dimostrativo di capacità 2 tpd di GNL.

NEC, insieme ai suoi partners, offre, oltre alla fornitura ed integrazione in loco dei sistemi di liquefazione, anche servizi di operation da remoto (controllo, ottimizzazione performance) e maintenance, ordinaria e di emergenza.



 **Nec** s.r.l.

RAM
GROUP

Anno Fondazione
1990

Dipendenti
450

Fatturato
80 mln di Euro



NEC S.r.l.

Via Delle Colline, 100
57121 Livorno (LI)
www.NECSRL.com

Tel. + 39 344 1120863
l.brega@necsrl.com



Anno Fondazione
1966

Dipendenti
19.000

Fatturato
5 mld di Euro

Realizzazioni
+40 purificazione a
membrane
+300 installazioni ad
ammine
+1.400 impianti per
recupero CO₂



Pentair Process Technologies

Marinus Dammeweg, 30
5928 PW Venlo
Netherlands
biogas.pentair.com

Ing. Emanuele Zannarini
Tel. +39 338 6723197
emanuele.zannarini@pentair.com



PRE-TRATTAMENTO



MEMBRANE



LAVAGGIO
CHIMICO



RECUPERO CO₂

Pentair è una Società Multinazionale molto solida e quotata nel mercato azionario di New York, con quartier generale a Minneapolis (USA). Conta complessivamente circa 19.000 dipendenti, ed ha una presenza stabile in ogni continente, con gli oltre 100 stabilimenti di produzione e i 90 centri di assistenza copertura dell'intero territorio mondiale.

Con un'esperienza maturata in più di 60 anni nell'industria di processo, oggi Pentair conta nel suo portfolio mondiale più di 40 impianti a membrane per l'upgrading del biogas, oltre 300 installazioni ad ammine, e più di 1.400 impianti per il recupero della CO₂.

L'esperienza Pentair, maturata in ambito di progettazione, realizzazione e manutenzione di impianti di upgrading, ha solide fondamenta. Già nel 2009, Pentair realizzò il primo impianto di upgrading, in grado di separare e recuperare dal biogas sia la CO₂ che il 100% del metano. Da quel momento, Pentair ha continuato a lavorare per sviluppare le proprie tecnologie acquisendo conoscenze, competenze ed esperienza.

Il "know-how" tecnologico attuale, che contraddistingue la tecnologia a membrane Pentair per straordinaria efficienza energetica di separazione, si è ottenuto grazie alla ricerca costante e alla dedizione posta nello svolgere attività diagnostiche regolari sugli impianti, seguite dall'analisi dei dati e delle statistiche, su un monte temporale complessivo di funzionamento delle installazioni per l'upgrading che eccede ampiamente il milione di ore operative.

Sustainable Gas Solutions (SGS) è la divisione Pentair dedicata allo sviluppo, produzione, assistenza e promozione delle tecnologie di upgrading del biogas, ed è nata dalla fusione delle migliori risorse e competenze di HAFFMANS (azienda Olandese fondata nel 1948) e UNION ENGINEERING (azienda Danese operante dal 1933). SGS dispone di una capacità produttiva distribuita su 4 stabilimenti nel mondo: 2 in Europa, 1 in Brasile e 1 in Cina, così da poter soddisfare pienamente le esigenze di business per il mercato globale.





CONSULENZA E
PROGETTAZIONE



COMPRESSIONE ED
IMMISSIONE IN RETE



DISTRIBUZIONE,
RITIRO E VENDITA ECC.



Piccini Paolo S.p.A. dal 1968 è presente nel settore metano e gas naturale compresso ed oggi offre servizi “chiavi in mano” per il biometano in tutta Italia.

Servizi integrati di progettazione e realizzazione di stazioni di compressione e riduzione, costruzione di carri bombolai soluzioni logistiche per il trasporto di biometano dal sito di produzione fino all'utilizzatore finale o immissione in rete consentono di dimensionare i servizi in base alle reali necessità del cliente che produce biometano.

A valle del biodigestore, il biometano prodotto e non immesso direttamente in rete, viene compresso ed utilizzato in sito dal cliente, per rifornire i propri mezzi a biometano dual fuel (diesel-biometano); oppure viene caricato nei carri bombolai, trasportato e commercializzato agli utenti finali o immesso in rete in un sito diverso. Piccini Paolo S.p.A. realizza dunque un vero e proprio “**metanodotto virtuale**”.

La Piccini Paolo S.p.A è in grado di organizzare e gestire il trasporto continuativo anche di grandi quantità di biometano tramite la propria flotta di carri bombolai, attualmente di 25 mezzi da 7425 m³.

La continuità del servizio, fondamentale per supportare appieno la continuità della produzione di biometano da parte del biodigestore, è possibile grazie all'opportuno dimensionamento della stazione di compressione, disponibilità di carri bombolai, logistica e rete di vendita che la Piccini Paolo S.p.A. mette a disposizione del cliente.

Piccini Paolo S.p.A. fornisce in tutta Italia soluzioni integrate e complete a valle della produzione del biometano: dal trasporto e distribuzione alla commercializzazione, anche attraverso la conversione di flotte di veicoli leggeri e pesanti e mezzi da lavoro con impianti Dual-Fuel (diesel- metano) alimentati in origine solo a benzina o gasolio.



Anno Fondazione
1968

Dipendenti
50

Fatturato
30 mln di Euro

Impianti stradali
15



Piccini Paolo S.p.A.

Via Senese Aretina, 98
52037 Sansepolcro (AR)
Tel. +39 0575 742836
info@piccini.com
www.piccini.com

Marco Piccini
Tel. +39 333 3184453
marco@piccini.com

Anno Fondazione
1938

Dipendenti
+1.000

Stabilimenti produttivi
11



Pietro Fiorentini

Via Enrico Fermi, 8/10
36057 Arcugnano (VI)
Tel. +39 0444 968 511
greengas@fiorentini.com
www.fiorentini.com

Con l'iniezione di biometano il sistema gas assume un'altra natura: diviene rinnovabile. Affinché questo avvenga, il biometano deve subire analisi quanti-qualitative, attraversare processi di qualità, misura, compressione o regolazione ed eventuale odorizzazione, prima di essere iniettato ed essere sfruttato esattamente come il gas naturale.

Forniamo nel mondo soluzioni integrate per ogni tipologia impiantistica, dall'iniezione di biometano diretta in rete di trasporto o distribuzione al caricamento e recepimento di carri bombolai.

La molteplicità delle competenze necessarie al funzionamento e alla gestione di un impianto d'iniezione biometano e la pluralità dei soggetti coinvolti, rendono il service il punto focale della nostra soluzione. Le nostre qualifiche spaziano dalle verifiche metrologiche, ispezioni ed interventi manutentivi alla conduzione dell'impianto di odorizzazione e suoi riempimenti. Questo ci permette di abbracciare tutte le attività richieste e costituire un'unica interfaccia diretta per il cliente.

Rilevando direttamente i parametri dell'impianto in continuo, possiamo gestire l'automazione da remoto ed informare in modo automatico e tempestivo di eventuali anomalie. Grazie alla nostra diffusa presenza territoriale, siamo in grado di minimizzare i tempi d'intervento per garantire una gestione dell'evento d'emergenza in modo ottimale.

Per garantire la sicurezza dell'utilizzatore finale, il sistema di analisi qualità Pietro Fiorentini riconosce la composizione del biometano in arrivo e s'interfaccia con il complesso d'automazione che intercetta e indirizza il flusso verso monte qualora il biometano sia fuori specifica.

Allo stesso modo, in caso di un qualsiasi evento straordinario, il sistema è capace di mettersi in sicurezza e innescare la comunicazione verso il centro dati per un'accurata diagnosi.





PRE-TRATTAMENTO



MEMBRANE



RECUPERO CO₂



LIQUEFAZIONE

PRODEVAL
INGÉNIERIE DES SOLUTIONS GAZ

PRODEVAL è una società francese, con sede anche in Italia, specializzata dal 1990 nel trattamento e nella valorizzazione del biogas proveniente dalla digestione anaerobica; PRODEVAL ha arricchito le proprie competenze negli ultimi tre decenni per fornire ai suoi clienti soluzioni innovative e su misura, in risposta a tutte le esigenze di una linea biogas.

Il lavoro di PRODEVAL è trattare il biogas da residui organici o biomasse agricole e separarne i componenti per ottenere metano puro da immettere nella rete del gas naturale e/o da utilizzare per autotrazione: si copre tutta la filiera, assicurando il progetto, il montaggio, l'installazione e la messa in servizio del tuo impianto, oltre che la sua completa manutenzione e supervisione da remoto 24/7.

PRODEVAL ha realizzato numerosi impianti di upgrading a membrane in Europa, con rendimento >99,5%. Si è appena conclusa l'installazione dell'impianto in provincia di Cosenza, con portata 1.000Nm³/h di biogas da FORSU. Entro l'estate 2018 verrà installato il secondo impianto di upgrading presso l'impianto di depurazione delle acque di Milano Nord, per il gruppo CAP. È da poco stata ufficializzata la collaborazione con il gruppo CAVIRO (produttori del Tavernello) per la realizzazione entro dicembre 2018 di un impianto da 3.000Nm³/h di biogas.

Il processo si basa sull'uso di membrane ad alte performances. La tecnologia PRODEVAL lavora a pressioni più basse rispetto a tecnologie simili, consentendo la maggiore flessibilità e la migliore risposta in caso di non conformità del biometano. Dopo il pretrattamento, il biogas viene compresso tra 10 e 16 bar e introdotto nei moduli di filtrazione a membrana. Il numero di moduli, le condizioni di configurazione e di pressione permettono di raggiungere e garantire elevate prestazioni di separazione, conformi alle norme di iniezione del biometano nella rete del gas naturale, o utilizzo in autotrazione.

VANTAGGI

Semplice flessibile e robusto

Pulito ed ecologico

Modulabile

Redditizio



Anno Fondazione
1990

Dipendenti
61

Fatturato
25 mln di Euro

Realizzazioni
30



Prodeval

Rovaltain, Parc du
45ème Parallèle
11 rue Olivier de Serres
26300 Chateau Neuf sur Isere
www.prodeval.eu

Tel. +39 347 814 09 33
l.barbato@prodeval.eu



Anno Fondazione
1964

Dipendenti
150

Fatturato
37 mln di Euro

Realizzazioni
+300

 **CONSULENZA E
PROGETTAZIONE**

 **MEMBRANE**

 **LIQUEFAZIONE**

 **COSTRUZIONE
IMPIANTI**

 **RECUPERO CO₂**

 **LAVAGGIO
CHIMICO**

 **COMPRESSIONE ED
IMMISSIONE IN RETE**

L'azienda Rota Guido Srl, leader nel settore zootecnico, grazie all'esperienza acquisita nella produzione di biogas con oltre 300 impianti installati, vede come naturale evoluzione del settore lo sviluppo della produzione di biometano mediante processi di Upgrading.

Questi processi consentono un giusto equilibrio fra investimento impiantistico e redditività degli impianti proposti.

I Sistemi di Upgrading del biogas da noi eseguiti si distinguono così in lavaggio chimico e separazione mediante membrane.

Il lavaggio chimico rappresenta una tecnologia particolarmente indicata per produzioni di biometano dove esiste già un impianto di biogas che alimenta un gruppo di cogenerazione, con il quale si vuole produrre una quota aggiuntiva di biogas da inviare alla purificazione, sfruttando in tal modo il calore in eccesso prodotto dal cogeneratore (di fatto disponibile a costo zero), indispensabile per la rigenerazione del liquido di assorbimento.

La separazione mediante membrane rappresenta una tecnologia di recente sviluppo che consente di ottenere del biometano e recuperare la CO₂ in forma gassosa, senza necessariamente disporre del calore per il funzionamento dell'impianto.

Tale tecnologia è pertanto preferibile qualora non si disponga di un impianto di biogas esistente e vi sia l'intenzione di volere valorizzare la CO₂ prodotta. Offre inoltre il vantaggio qualora vi sia la necessità dell'immissione in rete, di avere il metano già in pressione facilitandone così la distribuzione nella linea di utenza.

In funzione della destinazione finale del biometano (compressione ed immissione in rete o liquefazione), vengono fornite le diverse soluzioni a monte per la fase di upgrading, in modo da garantire il raggiungimento del risultato finale, con la maggior efficienza possibile.



Rota Guido S.r.l.

Via F.lli Bandiera, 4
26010 Corte De' Frati (CR)
Tel. +39 0372 93119
info@rotaguido.it
www.rotaguido.it





SAFE S.p.A. è uno dei produttori Leader mondiali di sistemi di compressione di metano e biometano per tutte le esigenze: immissione in rete di trasporto o distribuzione, carico e scarico di carri bombolai o vendita diretta sul mercato dei trasporti.

Con i suoi oltre 40 anni di esperienza nel settore ed oltre 3.500 sistemi installati in tutto il mondo SAFE è in grado di fornire le soluzioni più appropriate di impiantistica e configurazione atte a rispondere alle più disparate esigenze degli operatori del settore.

Con oltre 1.500 impianti di compressione di metano e biometano operativi in Italia, SAFE detiene oltre il 50% della quota di mercato nazionale, risultati ottenuti grazie al bilanciamento tra affidabilità, prestazioni e costi di gestione.

Inoltre, la solida presenza nel mercato italiano ed estero ha permesso a SAFE di strutturare efficaci ed efficienti servizi di manutenzione programmata garantendo tempi e costi di intervento ridotti, tema questo particolarmente importante nel biometano dove gli impianti funzionano in continuità e possono essere monitorati e gestiti da remoto attraverso connessione internet.

L'azienda sviluppa, produce e assembla il 100% dei propri prodotti presso la propria sede di San Giovanni in Persiceto, Bologna.



SAFE

Gas designed for you

Anno Fondazione
1974

Dipendenti
90

Realizzazioni
Italia **1.500**
Totale **4.000**



Safe S.p.A.

Via Lamborghini, 18
San Giovanni in
Persiceto (BO)
Tel. +39 0516 878211
biogas@safegas.it
www.safegas.it



Respirare il futuro

Anno Fondazione
1922

Dipendenti
1.800

Fatturato
505 mln di Euro

Realizzazioni
900



Sapio Produzione di Idrogeno Ossigeno S.r.l.

Via Silvio Pellico, 48
20900 Monza (MB)
Tel. +39 039 83981
www.sapio.it

Ing. Davide Zecchini
Tel. +39 039 8398 213
Dott. Mario Foglia
Tel. +39 039 8398 221



PRE-TRATTAMENTO



MEMBRANE



PSA



COMPRESIONE ED
IMMISSIONE IN RETE



LIQUEFAZIONE



DISTRIBUZIONE,
RITIRO E VENDITA ECC.

Sapio è un'azienda che produce e commercializza gas industriali e medicinali e sviluppa soluzioni di fornitura integrati, indispensabili in molti campi della vita quotidiana.

I gas tecnici infatti trovano applicazione in ogni settore produttivo: dall'alimentare all'ambiente, dal chimico e farmaceutico al meccanico e metallurgico, dal vetro e cemento all'energia e alla mobilità sostenibile.

In quest'ultimo ambito Sapiro opera da oltre 20 anni, promuovendo le applicazioni dell'idrogeno come vettore energetico, e si propone oggi, grazie ad una struttura dedicata, come punto di riferimento per gli attori della filiera del biometano, dal produttore di biogas agli utilizzatori finali del biometano avanzato come biocarburante.

Sapiro mette quindi a disposizione la sua esperienza e il suo know-how per fornire soluzioni su misura, rapide, efficienti ed efficaci che coprono tutte le fasi del progetto, partendo dallo studio di fattibilità, per proseguire con la realizzazione dell'impianto di upgrading, e giungere infine alla liquefazione del biometano e alla sua commercializzazione nel mercato dei biocarburanti avanzati.

La soluzione proposta da SAPIO è l'unica vera alternativa all'immissione in rete e consente di avere un interlocutore unico in grado di sviluppare e realizzare una soluzione sostenibile, velocizzare il time-to-market e permettere l'accesso al mercato dei biocarburanti avanzati.



Schmack Biogas è in grado di fornire soluzioni individuali impianti biometano completi: dalla digestione anaerobica fino all'immissione in rete. Grazie al supporto di Carbotech, l'azienda partner che sviluppa la tecnologia, è inoltre, è possibile realizzare impianti integralmente su misura.

Il trattamento del biogas secondo i principi dell'adsorbimento a variazione di pressione (Pressure Swing Adsorption, PSA) è concettualmente semplice: il biogas viene compresso, fatto passare attraverso un filtro a carboni attivi per eliminare ogni traccia di acido solfidrico (H₂S) e di eventuali altre sostanze presenti in tracce, e quindi raffreddato per essere deumidificato.

Il biogas così condizionato fluisce, dal basso verso l'alto, attraverso un setaccio molecolare in carbone, l'adsorbitore o CMS, in grado di catturare l'anidride carbonica, che rappresenta il 35-40% del biogas, ed altre impurità, come ad esempio: eventuale umidità residua, una parte dell'ossigeno, dell'azoto e dell'ammoniaca ed altre molecole indesiderate. Le impurità si allontanano quindi dal gas, che si trasforma così da biogas a biometano.

Per garantire un processo continuo, dopo un determinato periodo di tempo il biogas viene inviato all'adsorbitore successivo, ed il precedente viene completamente rigenerato grazie ad una pompa a vuoto che allontana il gas di scarto. Un sistema automatizzato di controllo ed un analizzatore gas in continuo garantiscono un funzionamento ottimale dell'impianto.

Il procedimento di upgrading con PSA è un sistema a secco, che necessita quindi di un impiego di risorse consumabili assai limitato.

Ciò significa:

- ridotti consumi elettrici;
- nessun consumo termico;
- nessuna acqua di processo da gestire, trattare e smaltire;
- nessuna sostanza chimica tossica.



**Anno Fondazione
2006**

**Dipendenti
41**

**Impianti biogas
62 in Italia**

450 in totale

**Impianti PSA
82 nel mondo**

Schmack Biogas S.r.l.

www.schmack-biogas.it

Mauro Mazzi
Tel. +39 0471 1955014
mauro.mazzio@schmack-biogas.it

Anno Fondazione
2008

Dipendenti
30

Fatturato
10,7 mln di Euro

Realizzazioni
78



Sebigas S.r.l.

Via degli Agresti, 6
40123 Bologna (BO)
Sede Operativa:
Via Santa Rita, 14
21057 Olgiate Olona (VA)
Tel. +39 0331 1817711
www.sebigas.it

Federico Cona
Tel. +39 335 7942976

SEBIGAS viene costituita alla fine del 2008 come società specializzata nella progettazione, realizzazione e gestione di impianti biogas, presente sul mercato con la doppia veste di system integrator (EPC Contractor) per la realizzazione di impianti chiavi in mano e fornitore di soluzioni tecnologiche personalizzate per garantire le massime performance utilizzando le biomasse a disposizione.

Sulla base della taglia d'impianto, la specifica del gas e l'uso finale SEBIGAS può fornire sistemi completi per la produzione di biometano destinato all'uso in autotrazione, iniezione in rete o cogenerazione ad alto rendimento. Grazie alla collaborazione con diversi partner leader nella tecnologia di raffinazione del biogas, SEBIGAS può integrare i suoi impianti con tutte le principali tecnologie di upgrading: lavaggio ad acqua o chimico, pulizia e separazione a membrane, e criogenico.

Oggi SEBIGAS conta oltre 75 impianti (installati e in costruzione) in portfolio con una produzione di oltre 540.000 MWh annue con taglie da 100kWe a 3 MWe. Il track record di oltre 8.700 ore di esercizio e la disponibilità d'impianto pari al 98,2% alla massima potenza dimostrano le ottime performance d'impianto.

Dal 2013 SEBIGAS opera in Thailandia, con la joint venture SEBIGAS UAC, che opera sul mercato come EPC per realizzare un cluster di impianti destinati alla produzione di energia elettrica da biomasse locali.

Dal 2014 SEBIGAS è presente anche in Brasile con SEBIGAS DO BRASIL, che opera sul territorio come EPC e technology provider per la realizzazione di impianti biogas da scarti agro-industriali e biorifiuti.

Inoltre, attraverso collaborazioni con la sede centrale, SEBIGAS opera in altri diversi paesi come Turchia, Romania, Francia, Regno Unito, Irlanda, Indonesia, Malesia, Cambogia e altri Paesi del sud-est asiatico e del Nord-America.





PRE-TRATTAMENTO



LAVAGGIO
CHIMICO



MEMBRANE



RECUPERO CO₂



MISURE FISCALI E
DI QUALITA'



COMPRESIONE ED
IMMISSIONE IN RETE



LIQUEFAZIONE



Il Gruppo SIAD è in grado, unico nel suo genere, di offrire impianti, prodotti e tecnologia per ogni sezione della filiera biometano.

Tecno Project Industriale - Specializzata nella produzione di impianti di purificazione/raffinazione dei gas, ha sviluppato la propria soluzione di Upgrading del Biogas per produrre biometano partendo da matrici agricole; Forsu; fanghi di depurazione; scarti di lavorazione o altre biomasse. Tecno Project Industriale è in grado di recuperare biometano con purezza superiore al 99% e/o CO₂ di qualità alimentare o altri usi.

Le tecnologie sviluppate prevedono l'utilizzo di membrane polimeriche ad altissima selettività di raffinazione oppure altre tecnologie come ad esempio l'utilizzo di solventi selettivi.

SIAD Macchine Impianti - Protagonista indiscussa nel settore della liquefazione criogenica dei gas tecnici a livello nazionale ed internazionale SIAD Macchine Impianti ha sviluppato una nuova ed innovativa tipologia di impianti dedicati al trattamento e alla liquefazione del gas naturale su piccola e media scala sfruttando l'azoto come fluido frigorifero: la serie SMART LNG. Offre, inoltre, una linea di compressori dedicati alla gestione di tutti i flussi di gas del processo di upgrading e liquefazione: biogas, biometano e CO₂. Garantisce lungo tutta la filiera un servizio di Global Service unico nel suo genere.

Tecnoservizi Ambientali - Società che in partnership con il leader mondiale per la fornitura di carboni attivi offre un servizio mirato per la purificazione di Biogas da fonti diverse. L'offerta prevede la fornitura, il servizio di movimentazione carbone attivo e la riattivazione di quello esausto. Inoltre la Tecnoservizi Ambientali si occupa di recupero di materia prima critica da rifiuti industriali e dello smaltimento degli stessi.

Pentatec - È la divisione Gas Analysis del Gruppo SIAD nella filiera della produzione di biometano, offre soluzioni avanzate per l'analisi e la certificazione della qualità dei gas generati dagli impianti di Biogas Upgrading.

SIAD - Società capogruppo, interviene con propri gas, tecnologie e servizi in tutte le fasi della filiera di produzione del biometano, dalla microssigenazione con O₂ all'Azoto per la liquefazione del metano e l'inertizzazione, dall'ossigeno per la depurazione delle acque reflue alle miscele certificate per la taratura degli strumenti di analisi.

Anno Fondazione
1927

Dipendenti
1.895

Fatturato
553 mln di Euro



SIAD S.p.A.

Via San Bernardino, 92
24126 Bergamo
Tel. +39 035 328111
siad@siad.eu
thesiadgroup.com



Anno Fondazione
1927

Dipendenti
3500

Fatturato
760 mln di Euro



SOL S.p.A.

Via Gerolamo Borgazzi, 27
20900 Monza (MB)
Tel. +39 039 23961
www.solgroup.com

Raffaele Di Masi
Tel. +39 039 2396343
Tel. +39 349 2844135



MEMBRANE



PSA



RECUPERO CO₂



LIQUEFAZIONE



DISTRIBUZIONE,
RITIRO E VENDITA ECC.

Facendo leva sulla pluridecennale esperienza nella produzione, stoccaggio, trasporto e gestione di gas criogenici e sull'attività di fornitura di tecnologia e LNG ai settori industria e trasporti, SOL è in grado di offrire ai soci interessati alla filiera del biometano un servizio integrato consistente in:

- "pre-trattamento" dello stream di biogas in uscita dall'impianto di digestione anaerobica (rimozione del contenuto di acqua e inquinanti quali H₂S, COV, ecc.);
- purificazione/upgrading del biogas pre-trattato (separazione del metano dalla CO₂);
- liquefazione e stoccaggio del biometano in uscita dalla sezione di purificazione;
- ritiro del bioLNG e distribuzione al settore dei trasporti.

La tecnologia di upgrading proposta per ottenere uno stream di metano gassoso con purezza tale da consentirne la successiva liquefazione è il PSA (Pressure Swing Adsorption). Tale tecnologia si basa sulla capacità di adsorbimento selettivo della CO₂ sul del materiale adsorbente (CMS - carbon molecular sieves). In tal modo la corrente di biogas, ricca di CO₂, esce dal processo con una forte riduzione della stessa.

Per la successiva fase di liquefazione, in funzione della taglia dell'impianto, SOL propone le soluzioni "a ciclo aperto", dove il biometano viene liquefatto mediante scambio termico con azoto liquido, o "a ciclo chiuso", consistente in ciclo frigorifero Brayton in cui il fluido ausiliario (azoto) viene ciclicamente compresso, raffreddato ed espanso, fornendo le frigorifiche necessarie alla liquefazione del biometano.

Essendo inoltre uno dei principali operatori nella produzione, liquefazione, gestione, trasporto e commercializzazione di CO₂, SOL può anche fornire impianti per il recupero e la liquefazione di tale gas e i successivi servizi di ritiro, distribuzione e vendita al mercato industriale.



STRATEGIE S.r.l., una società di ricerca con sede ad Ancona derivante da uno spin-off dell'Università Politecnica delle Marche, presenta al mercato il risultato del proprio know-how maturato in 12 anni di esperienza sulla liquefazione small-scale. Ne è derivata una tecnologia collaudata attraverso una lunga sperimentazione prototipale, che permette di ottenere il passaggio del biometano a LNG con un processo che combina ridotta manutenzione, elevata affidabilità ed efficienza.

Le prestazioni sono ottime e si distinguono soprattutto per:
VERSATILITÀ

Il campo di applicazione del sistema è estremamente ampio e copre le taglie da 100 a 2.000 Sm³/h e garantisce una stabilità in un ampio range di funzionamento con efficienza elevata e ostante. L'industrializzazione ha sviluppato alcune taglie standard di maggior diffusione e versatilità (4, 8 e 20 t/d).

COMPATTEZZA

L'impianto è composto da tre moduli: compressione, preraffreddamento e criogenico, che verranno pre-assemblati su skid, agevolando il trasporto e l'installazione con ingombri ridotti.

EFFICIENZA

Una caratteristica del processo che dipende dalle condizioni operative in ingresso e uscita. Indicativamente però si può identificare un fabbisogno energetico per la liquefazione di circa 0.7-0.9 kWh/kg con produzione di LNG ad una pressione di 3 barg.

Pur partendo da un progetto di base sviluppato per il settore del biometano, il sistema può essere applicato a tutte le sorgenti di gas naturale: riliquefazione del BOG, metano da rete o pozzo.

Grazie a partnership industriali e sfruttando a pieno le competenze e le risorse interne, assieme a selezionate collaborazioni negli specifici settori, siamo in grado di fornire, "chiavi in mano", la soluzione completa per ogni richiesta, sia per quanto riguarda il pretrattamento e l'upgrade, che per l'autoproduzione energetica.



Anno Fondazione
2005

Soci
18

Brevetti
7



Strategie S.r.l.

Via Sandro Totti, 3
60131 Ancona (AN)
Tel. +39 071 2905176
info@strategiesrl.com
www.strategiesrl.com

Carlo Maria Bartolini
Tel. +39 338 6299530
c.m.bartolini@strategiesrl.com

Anno Fondazione
1967

Dipendenti
80

Fatturato
15 mln di Euro



Xebec Adsorption Europe S.r.l.

Via Senigallia, 14/2 - Torre A
20161 Milano (MI)
Tel. +39 02 6467 2619
www.xebecinc.com

Francesco Massari
fmassari@xebecinc.com

Xebec è una società operante nel settore della generazione, purificazione e filtrazione di gas industriali, sviluppa e costruisce prodotti innovativi per la purificazione di gas ed ingegnerizza soluzioni tecnologiche avanzate per applicazioni eco sostenibili, per lo sviluppo di energie rinnovabili e combustibili puliti.

Gli impianti di upgrading della Xebec sono delle soluzioni modulari, chiavi in mano già ingegnerizzate, utilizzano una tecnologia testata e provata per tutte le applicazioni riguardanti la produzione di biometano a partire da qualsiasi tipo di biogas, sia che provenga da impianti di trattamento delle acque, che da gas di discarica, sia da digestori anaerobici per scarti agricoli o alimentari.

Impianti compatti, flessibili, i migliori nella loro classe di recupero e purezza del biometano, altamente affidabili per massimizzare la produzione di biometano e il ritorno sull'investimento.

Xebec offre un pacchetto completo che include assistenza sul campo ricambistica e servizi aftermarket.

UNA PROPOSTA UNICA, AD ALTO VALORE AGGIUNTO:

- 50 anni di esperienza nella tecnologia di adsorbimento
- Efficacia di recupero del biometano in rete superiore al 99%
- Affidabilità di funzionamento superiore al 98%
- Basso consumo specifico di energia elettrica a partire da 0.18 kW/Nm³
- Tecnologia PSA con valvola di distribuzione rotativa, **SEMPLICE, AFFIDABILE, ROBUSTA**
- Completamente assemblata su skid prefabbricati modulari, fino a 10 volte più compatti di tecnologie PSA convenzionali
- Layout di impianto ottimizzato per minimizzare costi di produzione, esercizio e smaltimento



Green & Circular Economy

**6-9
Novembre
2018**

Rimini Italy

ecomondo.com



22^a Fiera internazionale
del recupero di materia
ed energia e dello
sviluppo sostenibile

ECOMONDO

THE GREEN TECHNOLOGIES EXPO

hoopcommunication.it

IN CONTEMPORANEA CON

KEY ENERGY

ORGANIZZATO DA

ITALIAN EXHIBITION GROUP

A merger of Rimini Fiera and Fiera di Vicenza

CONSULENZA E COSTRUZIONE IMPIANTI BIOGAS



SERVIZI DI CONSULENZA



COSTRUZIONE IMPIANTI BIOGAS



4U ENGINEERING	X	X
AGO	X	X
AGRITER	X	
ANAERGIA S.R.L.		X
ASSITECA	X	
BIETIFIN	X	
BIOCUSTOM	X	
BIOGAS ENGINEERING SRL	X	X
BIOGAS PROGETTI SRL	X	X
BIOGEST ENERGIE & WASSERTECHNIK GMBH		X
BIOELECTRIC ITALIA DI ANTONIO BOIARDI		X
BIOSAI SRL	X	X
BIOTECNOGAS S.R.L.	X	X
CORRADI & GHISOLFI SRL		X
EISENMANN ITALIA SRL		X
ELIOPIG SRL	X	X
GEO STUDIO ENGINEERING SRL	X	
GRIMALDELLI	X	X
I.G.W. S.R.L.	X	
IDRODEPURAZIONE SRL		X
ING. LUCA MARIGO	X	
SCHAUMANN	X	
THEATECONSULT	X	
TONELLO ENERGIE SRL	X	X
VOGELSANG	X	

4 U Engineering S.r.l.

Corso Galileo Ferraris, 35
10121 Torino (TO)
+39 011 5611060
info@4uengineering.com
www.4uengineering.com

Ing. Giuseppe Marino
biogas@4uengineering.com

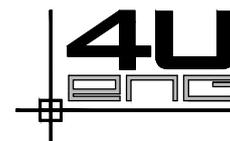


CONSULENZA E
PROGETTAZIONE



COSTRUZIONE
IMPIANTI

Servizi di consulenza e progettazione di impianti di valorizzazione di reflui zootecnici, biomasse vegetali e rifiuti organici per ottenere biogas da destinare alla cogenerazione e/o alla produzione di biometano.



AGO Bioenergy GmbH

Piazza Walther, 8
39100 Bolzano (BZ)
+39 342 8684962
guido.mainardi@ago.ag
www.ago.ag



CONSULENZA E
PROGETTAZIONE



COSTRUZIONE
IMPIANTI

In una combinazione di digestione anaerobica dei residui organici e della tecnologia combinata di calore ed energia di AGO, i costi operativi saranno ridotti e le carenze energetiche saranno risolte.



Agriter

Via del Macello, 26
26013 Crema (CR)
+39 0373 84004
biogas@agrither.it
www.agrither.it

Dott. G. Merigo
Dott. R. De Ponti



CONSULENZA E
PROGETTAZIONE

Agriter è uno Studio Associato di Agronomi che ha acquisito notevole esperienza nelle procedure autorizzative oltre che nella progettazione e realizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili ed è in grado di seguirne tutto l'iter.



Anaergia S.r.l.

Piazzetta del Rinascimento 4/a I
25020 S. Gervasio Bresciano (BS)
+39 030 2077526
www.anaergia.com

Andrea Parisi
+39 335 1336468
andrea.parisi@anaergia.com



COSTRUZIONE
IMPIANTI

Anaergia, che ha acquisito il gruppo UTS, è leader globale nella realizzazione di soluzioni innovative e fornisce progettazione, realizzazione e service di impianti di: pretrattamento dei sottoprodotti e dei rifiuti, digestione anaerobica ed ultrafiltrazione delle acque.



Assiteca S.p.A.

Via G. Sigieri, 14
20135 Milano (MI)
+39 02 54679.1
www.assiteca.it

Alberto Rustioni
alberto.rustioni@assiteca.it



CONSULENZA E
PROGETTAZIONE

Assiteca offre consulenza e coperture assicurative esclusive e competitive grazie alla profonda conoscenza dei processi produttivi degli impianti a Biomasse e alla lunga esperienza maturata nel settore.





Bietifin

Via Collamarini, 14
40138 Bologna (BO)
+39 051 6033471
bietifin@bietifin.it
www.bietifin.it

Luca Malavasi
+39 366 6664654
l.malavasi@cnb-bietifin.it



Bietifin si caratterizza sul mercato nazionale con un'esperienza unica di gestione diretta di impianti biogas (20) e attività di service avanzato che coinvolgono oggi oltre 160 impianti. Il nuovo servizio BIO.CH4. CONSULTING è rivolto a tutti gli imprenditori agricoli che intendano valutare la realizzazione di un nuovo impianto o la riconversione di un impianto esistente.

Biocustom S.r.l.

Via Vettigano, 22/L
42012 Campagnola Emilia (RE)
info@biocustom.it
www.biocustom.it

Dario Auri
+39 329 9846536



Biocustom, azienda leader nell'ottimizzazione biologica, alimentare ed economica di impianti di biogas e biometano, fornisce servizi e produce integratori su misura sicuri e made in Italy

Biogas Engineering S.r.l.

Via Corte Ferrighi, 11
36025 Noventa Vicentina (VI)
+39 0444 760571
www.biogasengineering.it

Federico Gavagnin
+39 389 2756844
federico.gavagnin@biogasengineering.it



Presenta un team di professionisti per progettazione completa di un impianto biometano e consulenza per autorizzazione, e si incarica della costruzione chiavi in mano con partner upgrading qualificati.

Biogas Progetti S.r.l.

Via della Stazione, 29
34010 Sgonico (TS)
www.biogasprogetti.it

Dott. Claudio Peraino
+39 345 4715721
claudio.peraino@biogasprogetti.it



Sviluppiamo in proprio e/o offriamo consulenza a chi vuole sviluppare progetti sul biometano: possiamo aiutarli a reperire materie prime, tecnologie, capitali, finanziamenti e percorsi autorizzativi.

Biogest Energie und Wassertechnik GmbH

Inkustrasse, 1-7/5/2
A-3400 Klosterneuburg
Vienna, Austria
+0043 2243 20840
office@biogest-biogas.com
www.biogest-biogas.com

Suciu Marius
0043 676 9036811
marius.suciu@biogest.at



25 anni di esperienza nel campo delle tecnologie biogas. Biogest ha sedi in Austria, Italia, Romania, Repubblica Ceca, Regno Unito, Serbia, Stati Uniti. Più di 128 impianti di biogas da 90 a 3.500 kW.

BIOCUSTOM
SOLUZIONI BIOENERGETICHE

BIOGAS
ENGINEERING S.r.l.
TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE E RECUPERO ENERGETICO

**b^P biogas
progetti**

BIOGEST

Bioelectric Italia

Via N. Machiavelli, 42
29122 Piacenza (PC)
+39 347 1806185
info@bioelectricitalia.it

Antonio Boiardi
+39 320 6447276
antonio.boiardi@bioelectricitalia.it



Microimpianti a liquami zootecnici di piccola dimensione, economici, sostenibili e installati in soli 3 giorni! Grazie alla nostra tecnologia anche allevamenti medio-piccoli possono generare energia dai propri liquami.

Biosai S.r.l.

Via delle industrie, 9
30175 Marghera (VE)
www.biosai.it

Dario Bovo
+39 335 273034
d.bovo@biosai.it



Supporta la realizzazione di progetti per la produzione del BIOMETANO STEP BY STEP, dalla fase autorizzativa alla progettazione ed integrazione dei processi tecnologici fino all'immissione in consumo

Biotechnogas S.r.l.

Via Palermo, 10
20090 Assago (MI)
+39 02 45784048
biotechnogas@biotechnogas.com
www.biotechnogas.com

Alessandro Peruffo
+39 335 6540569
a.peruffo@biotechnogas.com



Impianti su misura per la valorizzazione del biogas come risorsa rinnovabile. Oltre 100 installazioni nel mondo di compressione, deumidificazione, filtrazione e combustione di potenzialità variabile.

Corradi& Ghisolfi S.r.l.

Via don Mario Bozzuffi, 19
26010 Corte de' Frati (CR)
+39 0372 93187
info@corradighisolfi.it
www.corradighisolfi.it

Damiano Sgariboldi
damiano.sgariboldi@corradighisolfi.it



Corradi&Ghisolfi si distingue nel campo dell'edilizia zootecnica nonché nella progettazione e realizzazione di impianti biogas e biometano, svuotamento e pulizia digestori e vasche stoccaggio, fornitura e montaggio coperture vasche liquami e digestori.

Eisenmann Italia S.r.l.

Via Gaudenzio Ferrari, 21
21047 Saronno (VA)
+39 3672 6403
www.eisenmann.com

Ing Marco Cornaglia
+39 346 0251233
marco.cornaglia@eisenmann.com



Eisenmann offre un sistema completo ad alta efficienza per la produzione di biogas sia da sottoprodotti che da scarti organici. Fermentatore orizzontale con FLUSSO A PISTONE dotato di albero rotante.



Corradi & Ghisolfi
Dal 1970 soluzioni e servizi per l'agricoltura e la zootecnia



Eliopig S.r.l.

Via Artigianale 33,
25025 Manerbio (BS)
+39 030 9381679
eliopig@eliopig.it
www.eliopig.it

Michele Monterenzi
+39 346 6611880
m.monterenzi@eliopig.it



CONSULENZA E
PROGETTAZIONE



COSTRUZIONE
IMPIANTI

Eliopig S.r.l., leader nella realizzazione di impianti per la produzione di biogas, è in grado di costruire impianti operando da epc, sviluppare studi ad hoc e gestire tutte le fasi del progetto.



Geo Studio Engineering S.r.l.

Via Don Carlo Gnocchi, 5
37051 Bovolone (VR)
+39 045 7101045
info@geo-studio.it
www.geo-studio.it

Giovanni Pasetto
+39 320 3205516
Marco Meneghella
+39 393 9030677



CONSULENZA E
PROGETTAZIONE

Geo Studio si occupa di sviluppare progetti per impianti a biometano da scarti e sottoprodotti. Servizi proposti per la realizzazione di impianti biometano, ricerca e verifica di terreni, disponibilità di terreni, sviluppo autorizzazioni, autorizzazione riconversione biogas.



Grimaldelli S.r.l.

Strada Provinciale 20
26010 Salvirolo (CR)
+39 0373 72435
info@glcgrimaldelli.com
www.glcgrimaldelli.com

Ing. Massimo Ferrari
+39 329 8893845
energie@glcgrimaldelli.com



CONSULENZA E
PROGETTAZIONE



COSTRUZIONE
IMPIANTI

Azienda fondata nel 1921: attività di supporto pratiche, progettazione e costruzione impianti biogas e biometano totalmente automatizzati per consentire la massima resa a bassi costi di manutenzione



Idrodepurazione S.r.l.

Via Comina, 39
20831 Seregno (MB)
+39 0362 275110
www.idro.net

Dott. Davide Luani



COSTRUZIONE
IMPIANTI

Progettazione e costruzione di impianti a biogas per la produzione di energia elettrica o biometano da biomasse zootecniche, agricole, agroalimentare da rifiuti. Progettazione e costruzione di impianti di abbattimento dell'azoto su liquami e digestato.



IGW S.r.l.

Via Stazione, 86/E
26013 Crema (CR)
+39 051 0339654
info@igwsrl.com
www.igwsrl.com

Claudio Samarati



CONSULENZA E
PROGETTAZIONE

IGW si occupa di consulenza a tutto tondo per chi vuole realizzare, modificare e/o efficientare un impianto di biometano, garantendo le forniture di biomasse utili per il biometano Avanzato.

Ing. Luca Marigo

Via Montaldo, 30/3
16137 Genova (GE)
+39 010 8609698
+39 392 0769311



**CONSULENZA E
PROGETTAZIONE**

Attività di progettazione, DL, formazione, perizie, due diligence, organizzazione aziendale e consulenze relative ai processi di codigestione anaerobica per la produzione di energia e biometano.

Ing. Luca Marigo

Schaumann Italia S.r.l.

Via Lungo Adige, 12/G
39100 Bolzano (BZ)
+39 0471 053627
info@schaumann.it
www.schaumann-bioenergy.eu

Gianni Zanella
+39 342 8569193
gianni.zanella@schaumann.it



**CONSULENZA E
PROGETTAZIONE**

Schaumann BioEnergy è la divisione aziendale specializzata nell'assistenza biologica agli impianti biogas e biometano e nella fornitura di prodotti per l'ottimizzazione del processo di digestione anaerobica.

**SCHAUMANN
BioENERGY**

TheateConsult S.r.l.

Via Arniense, 1
66100 Chieti (CH)
+39 0871 334671
theateconsult@hotmail.com
www.theateconsult.com
Dott. Angeloni Vincenzo
+39 340 2711542
Geom Di Nisio Luca
+39 348 3346953



**CONSULENZA E
PROGETTAZIONE**

TheateConsult opera nella consulenza diretta nell'uso di varie forme di risorse rinnovabili in particolare nei servizi di supporto alle attività di produzione e commercializzazione di biogas/biometano.

THEATECONSULT
Servizi per le Aziende

Tonello Energie

Via Bordalucchi, 3
36030 Fara Vicentino (VI)
+39 0445 397125
www.tonello-energie.com

Fausto Tagliaferro
service.biogas@tonello-energie.com



**CONSULENZA E
PROGETTAZIONE**



**COSTRUZIONE
IMPIANTI**

Dal 2008 Tonello Energie opera nel campo delle rinnovabili diventando un EPC di riferimento anche nel settore del biogas e biometano prodotto da biomasse e/o scarti. Tonello Energie offre servizio full service O&M

Tonello Energie
BELIEVING

Vogelsang S.r.l.

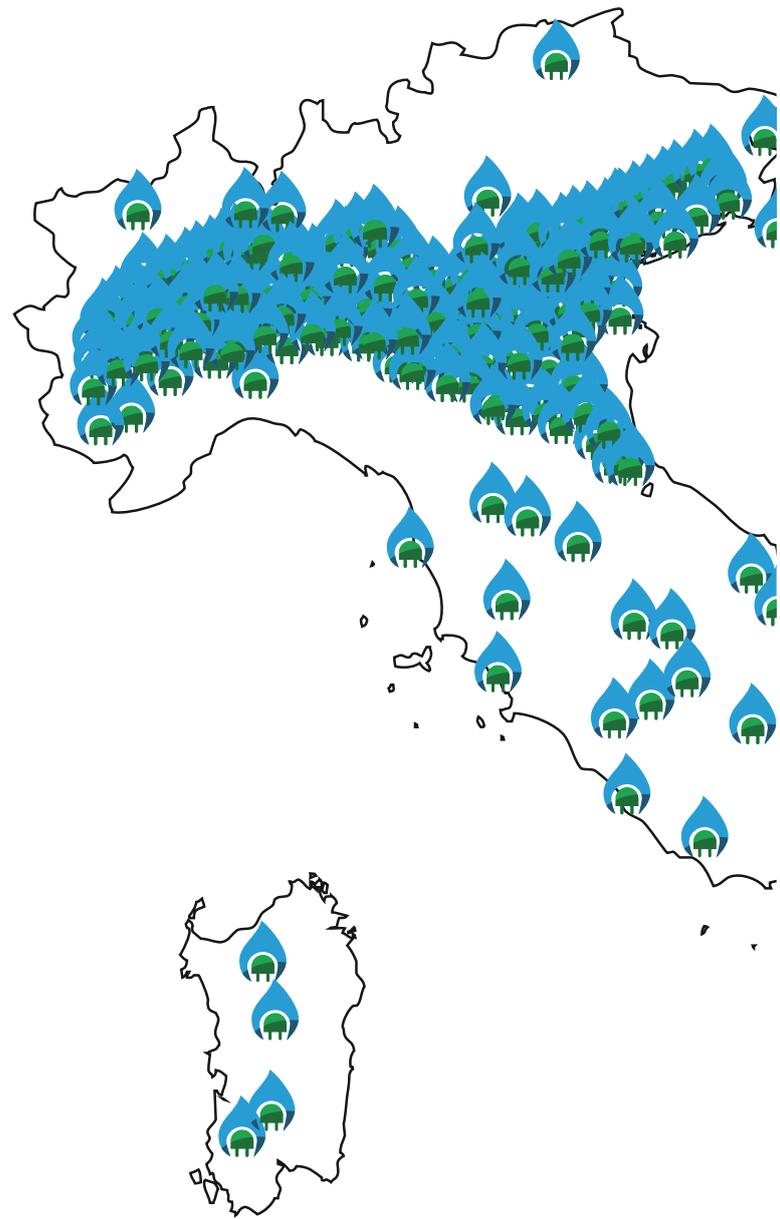
Via Bertolino, 9a
I-26025 Pandino CR
+39 0373 97 06 99
info@vogelsang-srl.it
www.vogelsang.info



**CONSULENZA E
PROGETTAZIONE**

Vogelsang offre soluzioni su misura per efficientare gli impianti di biogas e biometano: tecnologie di pompaggio, triturazione e alimentazione per trattare anche i substrati più difficili. Scopri di più su: www.vogelsang.info

VOGELSANG
ENGINEERED TO WORK



SOCI ADERENTI (57)



SOCI SOSTENITORI (92)



SOCI ISTITUZIONALI (8)



SOCI ORDINARI (639)

www.consorziobiogas.it



Partner leader per il vostro biometano

Diamo sicurezza e affidabilità
al vostro investimento

Massimizziamo la redditività del vostro investimento, **minimizzando l'impatto ambientale**, poiché dal biogas recuperiamo sia il metano al 100%, che l'anidride carbonica, azzerando le perdite collaterali di biometano in atmosfera.

Con più di 60 anni d'esperienza comprovata nelle tecnologie di processo e con **quattro stabilimenti produttivi dedicati**, vi offriamo soluzioni innovative e sicure, sviluppate su misura per le vostre esigenze.

Per maggiori informazioni contattare:

Emanuele Zannarini · Tel. 338 672 3 197

Email: emanuele.zannarini@pentair.com

www.biogas.pentair.com



40+ impianti a membrane
300+ impianti ad ammine



Assistenza
garantita 24h/24



60+ anni di esperienza
in tecnologia di processo

