



BIOGAS INFORMA

LA RIVISTA DEL CIB - CONSORZIO ITALIANO BIOGAS E GASSIFICAZIONE

BACK TO EARTH

The agricultural revolution to stop climate change.

BIOGASITALY

Roma, 14 - 15 febbraio 2018

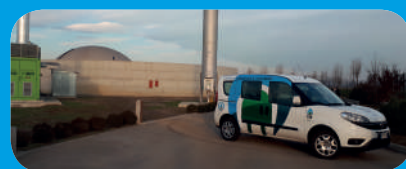
N. 23

**CIB: L'ATTIVITÀ
ISTITUZIONALE DEL
2017**

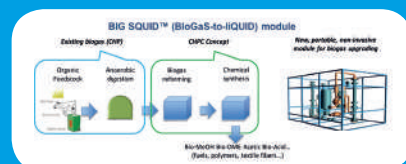
*CIB: INSTITUTIONAL
ACTIVITY DURING
2017*

**CIB SERVICE: NUOVI
SERVIZI 2018**

**CERTIFICAZIONE
BIOGASFATTOBENE®:
L'ECCELLENZA DEL MODELLO
BIOGASDONERIGHT®**
*CERTIFICATION: THE
EXCELLENCE OF THE MODEL*



**BIOLIQUIDI E BIOCHEMICALS
DA BIOGAS**
*BIOLIQUIDS AND
BIOCHEMICALS FROM BIOGAS*



**FOCUS: I SORGH E LE CON-
SOCIAZIONI PRIMAVERILI PER
IL BIOGAS**
*FOCUS: SORGHUM AND
SPRING INTERCROPPING FOR
BIOGAS*



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

Donatella Banzato
Guido Bezzi
Teresa Borgonovo
Christian Curlisi
Francesca Dall'Ozzo
Prof. Flavio Manenti
Marco Pezzaglia
Lorella Rossi
Carlo Pieroni
Patrizio Tratzi
Federica Zanza

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



6 UN ANNO INTENSO DI
ATTIVITÀ ISTITUZIONALE PER
LA CRESCITA DEL SETTORE
*AN INTENSE YEAR OF
INSTITUTIONAL ACTIVITIES TO
GROWTH BIOGAS SECTOR*

10 ECOMONDO-KEYENERGY:
PUNTO D'INCONTRO PER L'ECONOMIA
NAZIONALE E MONDIALE
*ECOMONDO-KEYENERGY: MEETING
POINT FOR THE NATIONAL AND
WORLD ECONOMY*

14 ECOMONDO 2017: VISITA DI
UNA DELEGAZIONE DEL BOTSWANA
*ECOMONDO 2017: MEETING WITH
THE BOTSWANA DELEGATION*

18 GLI INDICATORI DI
SOSTENIBILITÀ GBEP PER IL
BIOGAS ITALIANO
*THE GBEP SUSTAINABILITY
INDICATORS FOR ITALIAN BIOGAS*

22 COMUNITÀ ENERGETICHE E
BIOGAS IN BASSA SASSONIA
*ENERGY COMMUNITIES AND BIOGAS
IN LOWER SAXONY*

28 CERTIFICAZIONE
BIOGASFATTOBENE®: L'ECCELLENZA
DEL MODELLO
*BIOGASDONERIGHT® CERTIFICATION:
THE EXCELLENCE OF THE MODEL*

32 FIERAGRICOLA 2018: TRA
TRADIZIONE E INNOVAZIONE
*FIERAGRICOLA 2018: BETWEEN
TRADITION AND INNOVATION*

38 BIOGAS ITALY 2018:
BACK TO EARTH - THE AGRICULTURAL
REVOLUTION TO STOP CLIMATE
CHANGE

44 CIB SERVICE INFORMA:
GESTIONE ED ESERCIZIO DEGLI
IMPIANTI FER NON FOTOVOLTAICI

46 CIB SERVICE INFORMA: ANNO
NUOVO SERVIZI NUOVI

48 IL PROGETTO SABANA:
DAL BIOGAS ALLA BIORAFFINERIA
PER LE MICROALGHE
*SABANA PROJECT: FROM BIOGAS
TO MICROALGAE BIOREFINERY*

50 BIOLIQUIDI E
BIOCHEMICALS DA BIOGAS
*BIOLIQUIDS AND
BIOCHEMICALS FROM BIOGAS*

54 I SORGHIE E LE
CONSOCIAZIONI PRIMAVERILI
PER BIOGAS
*SORGHUM AND SPRING
INTERCROPPING FOR BIOGAS*



EDITORIALE



A cura di: **Piero Gattoni**

LA FILIERA DEL BIOGAS TRA RIVOLUZIONE AGRICOLA E STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE

Durante la scorsa edizione di Ecomondo il Ministro Galletti ha sottolineato l'importanza economica e strategica che il settore dell'energia rinnovabile ha ormai raggiunto a livello nazionale e mondiale. La nuova SEN, inoltre, indica il biogas come strategico nell'integrazione fra le reti, assegnandogli un ambizioso potenziale di crescita nella produzione di biometano al 2030.

In questo scenario, la filiera italiana del biogas, con una nutrita presenza nel padiglione organizzato dal CIB ad Ecomondo, ha dimostrato di essere concreta e già pronta per le nuove sfide che l'aspettano. La consapevolezza viene da un modello produttivo consolidato ed unico, che ha nell'integrazione fra agricoltura e industria il motore della sua crescita. Da una parte il settore agricolo che, integrando l'impianto biogas, sta compiendo una vera e propria "rivoluzione agricola" e si sta accreditando fra i settori chiave per la lotta al cambiamento climatico. Dall'altra il settore industriale che, grazie alla continua innovazione tecnologica, contribuisce a rendere il sistema sempre più efficiente.

La rete tra agricoltori e industria, quindi, oltre ad essere il fondamento su cui il Consorzio Italiano Biogas è stato concepito, è l'approccio che ha portato l'Italia ad essere uno dei paesi in cui il dibattito sul potenziale del gas rinnovabile è oggi tra i più avanzati in Europa.

Da queste considerazioni nasce l'edizione 2018 di Biogas Italy - "Back to Earth: the agricultural revolution to stop climate change" - in cui l'esperienza e le prospettive del biogas italiano saranno discusse partendo da due punti cardine. In primo luogo il biogas non è una bioenergia come le altre, poiché, se fatto bene, non solo produce energia rinnovabile programmabile, ma diventa uno strumento di decarbonizzazione delle pratiche agricole, rendendo l'agricoltura "carbon negative", ovvero capace

di ridurre o del tutto eliminare le proprie emissioni climalteranti. In secondo luogo, un impianto biogas, se connesso sia con la rete gas che con la rete elettrica, diventa una piccola bioraffineria, flessibile e decentralizzata ed in grado di produrre biometano, elettricità, calore e fertilizzanti organici.

Partendo da questa solida visione strategica continueremo nella nostra azione di supporto alle nostre aziende consorziate e di proposta alle istituzioni che devono creare i presupposti di supporto normativo adatti a favorire uno sviluppo del Biogasfatobene®, che ha ricadute economiche e ambientali positive per il Paese.

BIOGAS CHAIN BETWEEN AGRICULTURAL REVOLUTION AND NATIONAL ENERGY STRATEGY

Renewable energies have finally achieved great economic and strategic value both at national and global level, as was highlighted by Minister Galletti during the last edition of Ecomondo. Biogas in particular was singled out in the new SEN (National Energy Strategy) as fundamental in the integration of all energetic networks, aiming at a huge growth potential in biomethane production by 2030.

The Italian biogas production chain, very well represented at CIB booth at Ecomondo fair, proved itself as already established and ready to tackle the coming challenges in this scenario. This awareness comes from a well-rooted and unique productive model that grows thanks to its focus on the combination of agriculture and industry. On one hand, biogas plant integration in the agricultural trade is starting an out-and-out "agricultural revolution" and making sure that the agricultural trade is given credit as a key sector in fighting climate change. On the other hand, continuous innovation in the industrial sector is ensuring that the whole system is always getting more and more efficient.

More than being the core around which CIB was

first founded, building a network made up of farmers and manufacturers is the reason why Italy is now at the forefront in the discussion about the potential of renewable gas in Europe.

The 2018 edition of Biogas Italy - "Back to Earth: the agricultural revolution to stop climate change" - has its roots in those ideas and concepts and will use the history and the future developments of biogas in Italy as starting points in a discussion around two main pillars: firstly, biogas it's different from any other bioenergies because, when it is done right it represent a programmable renewable energy that is able to decarbonise the agricultural practices turning them into "carbon negative", that is nearly to highly reduce or even eliminate its own climate altering emissions. Second, when connected to both electrical and gas networks, a biogas plant becomes a small, flexible and decentralised biorefinery capable of producing biomethane, electricity, heat and organic fertilisers.

Building from these concrete strategic foundations, we will keep supporting our consortium members and offering our proposals to those institutions whose role should be to create the normative conditions where the development of "Biogasdoneright®" is promoted and encouraged, with obvious and positive economic and environmental outcomes for the country.

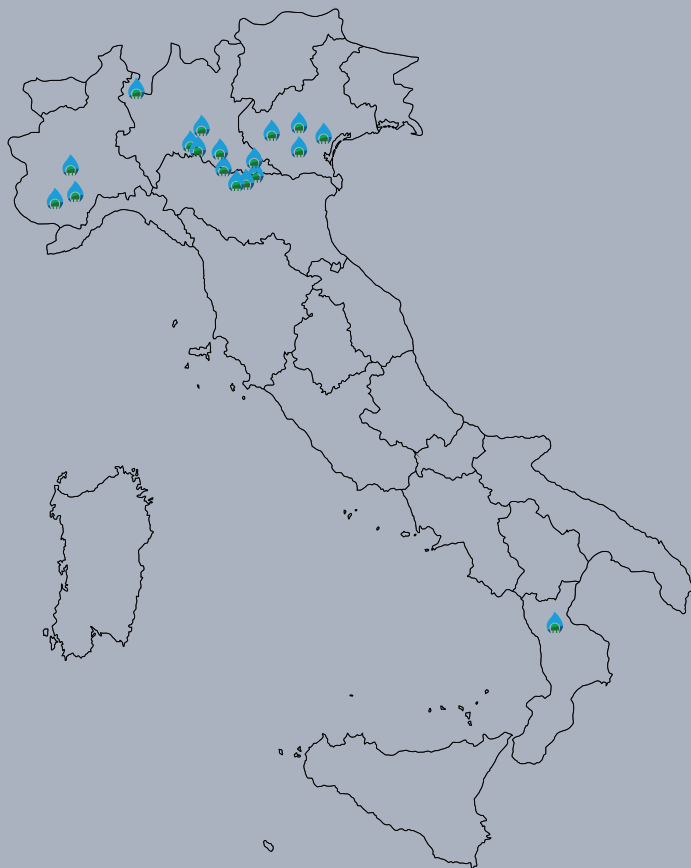


Piero Gattoni

(Presidente CIB - Consorzio Italiano
Biogas e Gassificazione)
(President CIB - Italian Biogas and
Gasification Consortium)

NUOVI SOCI CIB

18 NUOVI SOCI ORDINARI



2 NUOVI SOCI ADERENTI

L&L SRL
TECNO PROJECT INDUSTRIALE

6 NUOVI SOCI SOSTENITORI

SCHAUMANN ITALIA SRL
CIMA SRL
SERENTEC SERVIZI SRL
SATTLER CENO TOP-TEX GMBH.
LANDWAERME GMBH
LAI SRL

UN ANNO INTENSO DI ATTIVITÀ ISTITUZIONALE PER LA CRESCITA DEL SETTORE



A cura di: **Marco Pezzaglia** e **Lorella Rossi**

LE STRATEGIE DI MONITORAGGIO E INTERLOCUZIONE CON LE ISTITUZIONI SVILUPPATE DAL CIB NELL'ARCO DEL 2017

L'impegno istituzionale del CIB è stato intenso anche nell'arco di tutto il 2017, sviluppandosi in due direzioni: quella dei contenuti e quella dell'interlocuzione, attivata ex novo o proseguita dagli anni precedenti, con diversi soggetti istituzionali, sia con azioni di monitoraggio sia con interventi mirati, con l'obiettivo di mantenere le condizioni esistenti o stimolare l'ulteriore sviluppo del settore.

Tra i contenuti di maggiore interesse che si sono presentati nel 2017, sono da richiamare i temi del biometano e della Strategia Energetica Nazionale (di seguito SEN 2017); a questi sono da aggiungersi le nuove prospettive in cui il settore del biogas potrebbe trovare un proprio inquadramento, quale, ad esempio, quello della riforma del dispacciamento e dei mercati dell'energia.

Dal punto di vista dello sviluppo del settore del biometano, il CIB è stato attivamente impegnato nella formulazione di proposte nell'ambito della consultazione avviata dal Ministero dello sviluppo economico a fine 2016 e conclusasi

nei primi mesi del 2017. L'azione del CIB si è concentrata in particolare sulle questioni riguardanti le condizioni di reale bancabilità degli impianti e sul riconoscimento del modello del Biogasdoneright® per lo sviluppo dei biocarburanti avanzati. Il percorso di consultazione si è tradotto in una versione di Decreto che è poi stato successivamente trasmesso da parte del MISE alla Commissione Europea al fine della valutazione di conformità alle Linee guida europee sulla concorrenza. Attualmente si è in attesa del pronunciamento finale della Commissione Europea.

Per quanto concerne, invece, la SEN 2017, le azioni del CIB si sono concentrate sugli aspetti maggiormente critici relativi alle prospettive di sviluppo del biogas. Come è infatti noto, pur riconoscendo il ruolo importante che il biometano potrà assumere nell'ambito del percorso di soddisfacimento degli obblighi di utilizzo di biocarburanti, la SEN 2017 ha posto alcuni dubbi sulla continuazione dei programmi di sostegno alle bioenergie tra le quali il biogas è stato incluso. In relazione a questo aspetto, lo sforzo del Consorzio è stato quello di evidenziare il valore del contributo della produzione di biogas sotto molteplici punti di vista; in particolare, si è posto l'accento sul fatto che il biogas possa esprimere un potenziale produttivo di gas rinnovabile al 2030 di 10 miliardi di Nm³ di biometano, di cui 8 miliardi di m³ provenienti da matrici agricole, oltre a 2 miliardi ottenibili da rifiuti organici selezionati, da fonti non biogeniche e da gassificazione. Il potenziale agricolo è ricavabile dalla destinazione energetica di non

più di 400.000 ettari di SAU a colture di primo raccolto (3% SAU), dalla valorizzazione

**IMPEGNI 2017: TRA I CONTENUTI DI
MAGGIORE INTERESSE, BIOMETANO
E IL RUOLO NELLA STRATEGIA
ENERGETICA NAZIONALE (SEN)**



verso il Ministero dell'Agricoltura in relazione alle criticità derivanti dall'applicazione del Decreto 25.02.2016 sul territorio nazionale. Si ricorda come l'entrata in vigore del Decreto abbia stabilito che, in assenza di "rifiuti" in ingresso all'impianto e nel rispetto dei criteri dettati, il digestato destinato all'uso agronomico, sia classificato come sottoprodotto ai sensi dell'art. 184 bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. Inoltre, per ciascuna delle due tipologie di digestato identificate dal Decreto (agro-zootecnico ed agroindustriale) sono stati fissati limiti qualitativi minimi e massimi da rispettare per una serie di parametri chimici, agronomici ed ambientali (ad esempio, metalli pesanti) e per un parametro microbiologico, ossia la salmonella, che non deve risul-

ne di effluenti zootecnici, di sottoprodotti agro-industriali e dall'inserimento di secondi raccolti o colture di integrazione su circa il 6% della SAU a seminativi. È bene evidenziare 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 dell'occupazione stabile nel nostro paese.

In aggiunta a questo, è stato sottolineato come l'introduzione di nuovi modelli di produzione, come ad esempio quello connesso al concetto di Biogasdoneright®, pongono la base per rilevanti efficientamenti nell'ambito del settore produttivo del biogas. Inoltre, il CIB ha sottolineato più volte le caratteristiche intrinseche del settore della produzione di elettricità da biogas, contraddistinta da una flessibilità della produzione unica in tutto il panorama delle fonti rinnovabili. Quest'ultimo aspetto è stato inserito anche nell'ambito del processo di revisione della normativa di gestione dei mercati per la sicurezza del sistema elettrico (percorso di riforma del dispacciamento elettrico) gestito dall'Autorità per l'energia (ora Autorità per la regolazione delle reti dell'energia e dell'ambiente - ARERA). Il CIB ha attivamente partecipato ai processi di consultazione che hanno portato all'adozione di provvedimenti propedeutici all'avvio di un regime sperimentale concernente l'approvvigionamento di risorse per il mercato dei servizi di dispacciamento connessi alla generazione distribuita. Attualmente, il regime non è ancora esteso completamente al settore del biogas in quanto l'Autorità sta tuttora conducendo ulteriori riflessioni su elementi di carattere tecnico-regolatorio. Il CIB continua comunque il proprio impegno affinché tale regime possa trovare piena applicazione anche nel nostro settore.

In merito all'uso agronomico del digestato, è stata perseguita una forte azione di sensibilizzazione

presente. Il Decreto stabilisce infine, qualora non si rispettino tutti i criteri e le norme tecniche dettate per l'uso agronomico del digestato, che debba trovare applicazione la disciplina della Parte Quarta (relativa alla gestione dei rifiuti) del D.Lgs. 152/06; l'insieme di quest'ultima disposizione e dei requisiti qualitativi e igienico-sanitari stringenti che devono essere garantiti per il digestato, è ritenuto elemento di forte criticità ai fini dell'applicazione del decreto da parte degli operatori del settore. Per questi motivi è stata inoltrata al Mipaaf una specifica nota tecnica con cui sono stati forniti alcuni chiarimenti per favorire la corretta applicazione del decreto, garantendo al contempo la continuità delle produzioni agricole ed energetiche, ormai perfettamente integrate. L'obiettivo ultimo è l'emanazione di una circolare esplicativa da parte del Ministero che porti ad un'omogenea applicazione del decreto a livello regionale oltre che Nazionale.

Dal punto di vista dei soggetti interessati dall'azione del CIB, si ricordano, oltre ai ministeri competenti, ARERA, il GSE ed il Comitato Italiano Gas - CIG.

In particolare, è proseguita nei confronti del GSE l'azione costante di confronto relativamente all'applicazione delle procedure per la qualifica degli impianti e per l'erogazione degli incentivi, mentre nei confronti del CIG si registra la partecipazione da parte del CIB a gruppi di lavoro per la definizione delle regole tecniche per l'immissione del biometano nella rete del gas naturale, nonché per l'utilizzo del biometano ai fini dell'autotrazione.

Tra le varie istituzioni interessate dall'azione del CIB non deve essere trascurata la Commissione Europea, rispetto a cui è stata svolta un'azione attiva di carattere propositivo nel percorso che porterà all'approvazione dei provvedimenti del cosid-

detto Winter Package. In tale ambito, l'impegno del CIB si è concentrato sugli aspetti connessi alla definizione di biocarburante avanzato, affinché rientri in tale definizione quello generato da colture che seguono o precedono le colture principali, anche se amidacee.

Completa il quadro dell'intervento istituzionale del CIB la continua ricerca di sinergie con altre associazioni; in primis, è proseguita la partecipazione del CIB nel coordinamento FREE; vi è inoltre un costante dialogo con Confagricoltura e un percorso di continuo confronto con il Consorzio Italiano Compostatori - CIC. Infine, si ricorda il rinnovo dell'adesione del CIB alla European Biogas Association, oltre alla presenza di rappresentanti del CIB negli organi di controllo di NGV Europe e di ERGAR (European Renewable Gas Registry).

AN INTENSE YEAR OF INSTITUTIONAL ACTIVITIES TO GROWTH BIOGAS SECTOR INSTITUTIONAL MONITORING AND DISCUSSION STRATEGIES DEVELOPED BY CIB DURING 2017

During the 2017, CIB was again fully committed to its institutional obligations, operating in two closely related fields at the same time: developing and spreading ideas, and dialogue with institutional partners, both existing and new, with monitoring campaigns and targeted actions aiming at maintaining the status quo or even improving the conditions of the industry. Talking of the most interesting new subjects of 2017, we must cite the themes of biomethane and of the National Energetic Strategy (SEN 2017). New prospects for biogas, like, for example, changes in the dispatching of energy and, more in general, in the energy market, are also worthy of discussion, as the implications for the industry are potentially big.

The Ministry of Economic Development started a public consultation in 2016 regarding the biomethane industry; CIB actively participated in this consultation, which ended in 2017, with proposals focusing on how really bankable biomethane plants are and on the recognition of the Biogasdoneright® model in the realisation of advanced biofuels. The Ministry translated the results of the public consultation into a Decree that was then submitted to the EU to ensu-

re its compliance to European guidelines regarding economic competition. The EU commission still has to make a final declaration on the matter.

While SEN 2017 recognized the importance that biomethane will surely have in the future in fulfilling biofuel use obligations, doubts were raised about the continuation of subsidies for bioenergies and biogas in particular; thus, CIB focused instead on the most critical obstacles to biogas development, highlighting the relevance of biogas production in an agricultural setting, as it is expected that by 2030 biogas will have a productive potential of renewable gas corresponding to 10 billions of Nm³ of biomethane, 8 billions of which from agricultural origin, and 2 billions from selected organic waste, non biogenic sources and gasification. To achieve just the agricultural portion of this huge potential, only 400.000 hectares of UAA dedicated to first harvest crops (3% UAA) would have to be reserved for this purpose, in addition to the exploitation of livestock manure, agro-industrial byproducts, and the inclusion of second harvest crops or integration crops on around 6% of the current arable UAA. It's also important to note that the biogas\biomethane industry is mostly sustained by national companies, with obvious repercussions on occupation in our country.

CIB also underlined how the introduction of new models of productions, for example the Biogasdoneright®, could result in noteworthy increases in efficiency in biogas production. Moreover, the processes leading to energy production from biogas are intrinsically characterized by a significant flexibility unparalleled by other renewable energy sources. This last aspect has also been brought within the framework of the process of revision of the legislation of markets for the safety of the electricity system (path of reform of the electricity dispatching) managed by the Authority for energy (now the Authority for the regulation of energy and environment networks - ARERA).

Consequently, CIB actively engaged in the public consultations leading to the adoption of preparatory decrees about distributed generation and supplying resources for dispatching services. An experimental regime to actively investigate these subjects in the biogas industry is due to launch in the near future ; as of now, it has a limited reach as the Authority is still discussing regulatory elements. Anyway, CIB is pushing in order to ensure that this regime will find its application in our industry as well.

Regarding the agronomic use of digestate, CIB is dialoguing with the Ministry of Agriculture in order to attract interest on critical issues resulting from the application of Decree 25.02.2016: in the absence of waste entering the production plant, digestate intended for agronomic use is classified as a byproduct under art. 184bis of Legislative Decree 152/06 and s.m.i. Moreover, both digestate type (agrozootecnico and agroindustriale) must fall within a qualitative range

for several chemical, agronomical and environmental parameters (for example, heavy metals) and must be microbiologically pure, as quantified by the complete absence of salmonella. Finally, the decree states that, whenever criteria and standards relating the use of agronomic digestate are not complied with, Section Four of D.Lgs 152/06 applies, and digestate is treated akin to waste. The above criteria and decrees are considered far too strict by industry operators for the normal use of digestate. Consequently, CIB submitted a technical review to the Mipaaf offering clarifications and suggestions in order to facilitate the correct application of the decree, safeguarding at the same time agricultural processes already in place and perfectly integrated in the economic matrix of the country, aiming at the diffusion of an explanatory

note ensuring that the decree will be applied uniformly at the regional and national level.

Other than the Ministries, CIB is also currently dialoguing with ARERA, GSE and CIG, the Italian Gas Committee.

GSE is actively being interacted with to clarify and simplify the implementation of procedures regar-

ding plant qualification and subsidy distribution. On the other hand, CIB and CIG are working together in workgroups focused on the definition of technical standards regarding the introduction of biomethane in the existing natural gas network and regarding its use as biofuel in the automotive industry.

CIB is also interacting with European Commission, with a strong emphasis on the Winter Package: CIB has submitted proposals that will help in the path to approval for several measures combining in that package, especially regarding the definition of advanced biofuel so that biofuel resulting from crops that follow or precede main crops, even if amideous, is included in that definition.

Finally, CIB is always looking for synergies with associations with similar interests and focuses: first of all, CIB is still involved the FREE coordination; CIB is also keeping in constant contact and dialogue with Confagricoltura and CIC

(Consorzio Italiano Compostatori). In conclusion, it's important to note that CIB has renewed its subscription to the European Biogas Association and that members of CIB figure in the administrative bodies of NGV Europe and ERGAR (European Renewable Gas Registry).

2017 ACTIVITIES: THE MOST INTERESTING THEMES, BIOMETHANE AND THE ROLE IN THE NATIONAL ENERGY STRATEGY (SEN)

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



Jacobi
CARBONS



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



Jacobi
RESINEX



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.



Jacobi
SERVICES



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

ECOMONDO-KEYENERGY: PUNTO D'INCONTRO PER L'ECONOMIA NAZIONALE E MONDIALE



A cura di: **Teresa Borgonovo** e **Donatella Banzato**

L'IMPEGNO DEL CIB PER SOSTENERE UN SETTORE MATURO E IN ATTESA DI FONDAMENTALI SVILUPPI NORMATIVI

L'edizione 2017 di Ecomondo-Key Energy, appuntamento di riferimento per il settore dalla Green Economy, si è contraddistinta per una sempre più nutrita presenza di visitatori ed espositori nazionali ed internazionali. Alla Fiera di Rimini, infatti, sono stati circa 116.000 i visitatori (+10% rispetto al 2016), interessati a tutti i settori dell'economia circolare: dal recupero di materia ed energia allo sviluppo sostenibile.

"...non è più la fiera della Green Economy, ma una vera fiera dell'economia italiana e dell'economia globale", così il Ministro Galletti ha voluto sottolineare l'importanza strategica riconosciuta ad un settore capace di continuare ad innovare e sviluppare soluzioni sempre più sostenibili.

In questo ambito, il padiglione D5, tradizionalmente dedicato al biogas e biometano, è stato caratterizzato quasi completamente dal CIB insieme a più di 50 aziende associate. Inoltre, da quest'anno è stata studiata particolarmente la visibilità per i soci curando l'integrazione del logo "Socio CIB" in tutti gli stand. In questo modo si è voluta evidenziare la maturità di un settore che, anche grazie alla "rete CIB", si sta affermando per flessibilità e capacità di integrarsi efficacemente sia nei cicli aziendali, decarbonizzandoli, che nel sistema delle rinnovabili, grazie alla sua programmabilità.

Da parte dei visitatori si è avuto un positivo riscontro rispetto all'aumento di interesse e consapevolezza del settore, un segnale importante che indica maggior attenzione e crescita culturale verso biogas e biometano. Negli ultimi anni, infatti, il Consorzio ha lavorato per questo in diverse direzioni costruendo la consapevolezza che il biogas è molto di più di una bioenergia e che le tecnologie per la produzione di gas rinnovabile sono ormai mature e sostenibili.

Tuttavia, se da una parte il settore si è mostrato già pronto per affrontare le sfide future, dall'altra nel padiglione si percepiva nettamente grande attesa per gli sviluppi normativi che consentirebbero di aprire una nuova e fondamentale fase di sviluppo e crescita.

LE ATTIVITÀ DEL CONSORZIO

Durante le quattro giornate di manifestazione, il CIB ha organizzato diverse attività rivolte ai soci, animando l'area forum all'interno del padiglione, e ha garantito il proprio contributo tecnico-istituzionale presso il proprio stand e in diversi convegni.

Il primo corso nazionale sulla Certificazione CIB è stato il momento più importante dedicato principalmente ai soci ordinari. Il numero di richieste di partecipazione e il tutto esaurito della sala sono a testimoniare la sensibilità e l'attenzione dei produttori verso un'attività fortemente voluta dal CIB al fine di implementare uno standard riconosciuto nella produzione del Biogasfatto bene®.

Un ricco calendario di focus e aggiornamenti, inoltre, ha coinvolto direttamente circa trenta aziende associate, che hanno avuto la possibilità di presentare le

proprie tecnologie e i propri punti di forza.

Nel primo giorno di fiera, con il media partner Biogasworld, sono state presentate le opportunità del mercato del biogas in America del Nord. E' stato poi presentato l'accordo tra CIB e BIT Servizi volto a facilitare gli investimenti sul biometano. Infine, le nuove aziende associate al CIB hanno avuto a disposizione uno spazio riservato alla presentazione delle loro innovazioni.

Nella giornata seguente è stata protagonista l'Area Ricerca e Sviluppo del CIB con un workshop sui diversi progetti di ricerca in cui il CIB è coinvolto come partner: ISAAC (accettabilità sociale della filiera biogas), SABANA (biogas e bioraffinerie per la produzione di alghe) e BIOSURF (sostenibilità del biometano come biocarburante). A seguire il CRPA, sempre sul tema della ricerca, ha presentato il progetto GoBioM (ottimizzazione tecnologica della filiera biometano). La giornata del 9 novembre è stata sicuramente una delle più intense dell'attività in un'Area Forum sempre affollata. Durante il workshop sulla valorizzazione del potere fertilizzante del digestato agricolo con-



dotto da Lorella Rossi, responsabile dell'Area tecnica CIB, è stato dato seguito all'importante lavoro che il Consorzio sta svolgendo sul tema: da una parte la discussione sulle "linee guida sul corretto utilizzo del digestato" e, dall'altra, l'intervento di Federbio Servizi a illustrare il lavoro comune svolto per la definizione delle linee guida per l'utilizzo del digestato in agricoltura biologica. A seguire, Lorenzo Maggioni, responsabile dell'Area Ricerca e Sviluppo CIB, ha coordinato una tavola rotonda molto dinamica a cui hanno partecipato le aziende produttrici di tecnologie per l'upgrading, la compressione e la liquefazione del biometano. Un totale di più di 20 aziende coinvolte davanti a un pubblico numeroso, attento e propositivo. Sempre nella stessa giornata, Guido Bezzi, responsabile dell'Area Agronomia CIB, ha partecipato alla presentazione dei positivi risultati ottenuti dal gruppo di lavoro con CREA e GBEP-FAO nell'applicazione degli indicatori GBEP-FAO per la misurazione della sostenibilità economica, sociale e ambientale della filiera italiana del biogas.

Fra le attività di collaborazione con le altre associazioni nella giornata dell'8 novembre è stato presentato il Protocollo d'intesa tra i membri della Piatta-

forma tecnologica nazionale sul (Bio)metano, con il coordinamento di CIB e CIC, Consorzio italiano compostatori, e la partecipazione di Anigas, Assogasmetano, Confagricoltura, Fise-Assoambiente, Italian Exhibition Group, Legambiente, Ngv Italy, Utilitalia. Lo scopo della Piattaforma è quello di realizzare iniziative comuni finalizzate a promuovere lo sviluppo e il ruolo del biometano verso la società civile, le università, le organizzazioni e le istituzioni pubbliche e private in genere. Industria, trasporti, settore agricolo, utilities e associazioni ambientaliste vedono nella Piattaforma un punto di convergenza per rendere l'Italia attivo produttore di biocarburante avanzato 100% made in Italy, e per dare un impulso concreto allo sviluppo di un settore che sarà protagonista nella futura bioeconomia.

Infine, grazie al contatto con UNIDO (Agenzia per lo sviluppo industriale delle Nazioni Unite), il CIB ha ospitato presso il proprio stand una delegazione di rappresentanti del Botswana che, nell'ambito di un progetto finalizzato alla diffusione del biogas nello stato africano, si sono dimostrati estremamente interessati al modello Biogasfattobene® come esempio di sviluppo sostenibile.

ECOMONDO-KEYENERGY: MEETING POINT FOR THE NATIONAL AND WORLD ECONOMY CIB COMMITMENT TO SUPPORT A MATURE SECTOR THAT IS WAITING FOR FUNDAMENTAL REGULATORY DEVELOPMENTS

The 2017 appointment of Ecomondo-Key Energy, now a landmark for the Green Economy industry, is keeping on with the trend of growing visitor and exhibitor presence, not just from Italy. About 116.000 visitors (+10% relative to 2016) enjoyed the Rimini Fair and showed interest in every aspect of circular economy, from the recovery of materials and energy to sustainable development.

In the words of Minister Galletti, Ecomondo has been declared "... not just the fair of green economy, but actually the fair of the Italian and global economy", highlighting the strategic importance of an industry that proved itself capable of innovations and developing more sustainable solutions time and time

again.

This year, Ward D5, that is traditionally devoted to biogas and biomethane, was almost completely taken by CIB and about 50 CIB members. Furthermore, this year has emphasized the consortium members' visibility by integrating the "CIB partner" logo in each stand. In this way, thanks also to the CIB network, the aim was to highlight the maturity of the biogas sector able to be flexible and to decarbonize its industrial processes within the renewable energies scenario, thanks also to its programmability.

Moreover, visitors positively demonstrated an increased interest and awareness of the sector, that represent good indicators of cultural growth relatively to biogas and biomethane. In fact, during these years, CIB have worked for the promotion of biogas that cannot be considered as a simple bioenergy and that technologies for its production are now ripe and sustainable.

By the way, despite the fact that the sector showed its capabilities to tackle future challenges, during the fair came out the expectations for legislative developments that may open a new era of growth and progresses.

CIB ACTIVITIES

CIB prepared several activities for consortium members during the four days of the fair, livening the forum area inside the pavilion and guaranteeing its technical and institutional contribution at its stand and during meetings.

An important event mainly devoted to ordinary members was the first national class on CIB Certification. The high number of enrolments and the filled up classroom attest the producers' interest and understanding of this fundamental activity that CIB is proposing in order to implement a shared standard for the production of Biogasdoneright®.

A rich calendar of events and updates involved more than thirty consortium members allowing them to show their technologies and points of strength.

On the first day of the fair, together with the media partner Biogasworld, opportunities for the biogas market in North America were highlighted. The BIT-Services agreement with CIB was stipulated to facilitate investments in biomethane plants. Finally, companies who joined CIB in 2017 showed their distinguishing innovations in the market in a space reserved for them.

On the 8th of November, CIB's Research and Development Area organized a workshop on every research projects that involved CIB as a partner: ISAAC (focused on acceptability of biogas production within

society), SABANA (biogas and biorefineries working on algae as substrate) and BIOSURF (sustainability of biomethane as a biofuel); CRPA, on the other hand, presented the GoBioM project (technological optimisation of biomethane production).

The 9th of November was indeed a very intense day with a crowded Forum Area: in the morning, we emphasized the important work that CIB is carrying out about digestate, such as the definition of guidelines, the meetings held during the Biogasdoneright Tour, with a workshop on enhancing the fertilizing power of agricultural digestate conducted by Dr. Lorella Rossi, referent for the Technical Area of CIB. A fundamental part of this work was the intervention of Federbio Servizi showing the joint work carried out for the definition of guidelines regarding the use of digestate in organic farming. In the afternoon Dr. Lorenzo Maggioni, head of the Research and Development Area, handled a very dynamic round table joined by companies producing or using technologies for upgrading, and dealing with compression and liquefaction of biomethane; over 20 companies were involved, holding the attention of a large, alert and propositive audience. Dr. Guido Bezzi, head of the Agronomic Area of CIB, was involved in the presentation of positive results obtained by the workgroup made of CIB, CREA and GBEP-FAO in applying GBEP-FAO indicators to measure economic, social and environmental sustainability of the Italian biogas industry.

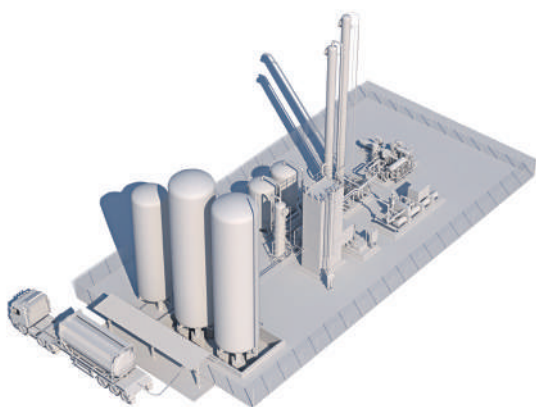
There were also some meetings organized by CIB together with other associations: on the 8th of November the presentation of a Protocol of Agreement between the members of the National Technology Platform on (Bio)methane was held, coordinated by CIC, Italian Composting Consortium, and CIB, and with the participation of Anigas, Assogasmetano, Confagricoltura, Fise-Assoambiente, Italian Exhibition Group, Legambiente, Ngv Italy and Utilitalia. For years the target was to carry out joint initiatives aimed at furthering the development and role of biomethane towards civil society, universities, organizations and, in general, public and private institutions. Thus, industry, transport, agricultural sector, utilities and environmental associations may take advantages from this platform since Italy can become a producer of advanced biofuels, 100% made in Italy, ensuring a real impulse toward the development of the sector that could be a leader for innovation in bioeconomy in the next future.

Finally, thanks to the help of UNIDO (United Nations' agency of industrial development), CIB hosted a delegation of Botswana representatives who showed great interest in the Biogasdoneright® model as an example of sustainable development for a project aimed at establishing biogas plants in the African country.



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

ECOMONDO 2017: VISITA DI UNA DELEGAZIONE DEL BOTSWANA



A cura di: **Francesca Dall'Ozzo** e **Guido Bezzi**

Grazie ad UNIDO (Agenzia per lo sviluppo industriale delle Nazioni Unite), Il CIB ha ospitato con estremo piacere ad Ecomondo una delegazione proveniente dal Botswana costituita dalle amministrazioni locali del settore dello sviluppo e dell'energia e da 12 aziende coinvolte nel settore delle rinnovabili. Il Botswana è uno stato dell'area tropicale a sud del continente africano con interessanti potenzialità di sviluppo delle energie rinnovabili; proprio per questa ragione UNIDO lo ha selezionato per il programma di assistenza tecnica nel settore dell'energia rinnovabile a sostegno sia del settore privato sia delle istituzioni. Il progetto ha lo scopo di aiutare il governo del Botswana nell'individuazione e nella promozione di opportunità di trasferimento di best practices nel campo delle energie rinnovabili. In particolare, il programma si propone di diminuire del 15% al 2030 il livello delle attuali emissioni, stabilire processi virtuosi di produzione energetica decentralizzata al fine di

migliorare l'approvvigionamento energetico nazionale, aumentare la conoscenza sulle tecnologie e i processi disponibili, al fine di trasferire soluzioni più applicabili, e ridurre l'utilizzo di fonti fossili e legno. La legna da ardere è oggi infatti il combustibile più impiegato sia nelle zone rurali (77%) che in quelle residenziali (46%), ed è per questa ragione che uno degli obiettivi principali del programma delle Nazioni Unite e del governo stesso del Botswana è sostituirlo con combustibili alternativi, fra cui il biogas come fonte privilegiata.

A causa dell'estensione geografica del Paese e della presenza di popolazioni di piccole dimensioni disperse in molti villaggi, è necessaria una struttura energetica decentralizzata. A fronte di ciò il progetto ritiene strategica la tecnologia del biogas per due aspetti: l'integrazione in sistemi ibridi solare-biogas e la valorizzazione degli scarti agricoli e domestici. Per quanto concerne il primo aspetto,





BIOCUSTOM

SOLUZIONI BIOENERGETICHE

**RICERCA E
SVILUPPO**

**TRASPARENZA
E SERIETÀ**

**RISPETTO
DELL'AMBIENTE**

**MADE IN
ITALY**

BIOSICUREZZA



**INTEGRATORI
MINERALI**

Produciamo direttamente
integratori su misura
per il tuo impianto



**ASSISTENZA
BIOLOGICA**

e ottimizzazione economica

**BIOCLEAN
GAS:**

**ABBATTI LO ZOLFO
DEL TUO IMPIANTO**

CONTATTACI!

BIOCUSTOM S.r.l. Via Vettigano 22/L, 42012 Campagnola Emilia (RE) - Tel. 0522 663575
info@biocustom.it | www.biocustom.it

ad oggi, vengono impiegati pannelli solari off-grid, ma una soluzione ibrida costituita da impianto biogas e dal pannello fotovoltaico sarebbe preferibile, poiché fornirebbe energia anche nella fascia oraria con il picco di consumo energetico, tra le 18 e le 19, diversamente dall'impianto fotovoltaico puro che richiederebbe l'installazione di un sistema più consistente di batterie per immagazzinare energia. Il secondo aspetto prevede invece l'installazione di impianti di medio-piccola taglia capaci di utilizzare scarti agricoli, sottoprodotti e acque reflue per produrre gas ed energia e ottenere biofertilizzanti per l'agricoltura. Soprattutto per quest'ultimo motivo, preponderante per l'economia del Botswana, l'interesse della delegazione si è concentrato sul modello di sviluppo del biogas in Italia e su come, con il BiogasFattoBene®, sia possibile valorizzare le risorse del territorio in un'ottica di sviluppo virtuoso e circolare. Il programma UNIDO a cui partecipa lo stato del Botswana avrà come risvolto pratico quello di costruire nella parte sud-orientale dello stato 1000 digestori di piccola taglia, 3 di medie dimensioni e 1 impianto per il trattamento dei rifiuti urbani. La fiera di Ecomondo è stata l'occasione perfetta per far conoscere il CIB e presentare con orgoglio i propri associati

alla delegazione, che si è dimostrata molto interessata alle tecnologie sviluppate e implementate nel nostro territorio. Per l'occasione, infine, è stata organizzata anche una visita dell'impianto biogas dell'azienda agricola Biomax, associata CIB.

ECOMONDO 2017: MEETING WITH THE BOTSWANA DELEGATION

Thanks to UNIDO (United Nations Industrial Development Organization), during Ecomondo CIB hosted with extreme pleasure a delegation from Botswana consisting of Country's local institution for development and energy system and of 12 companies involved in renewables. Botswana is located in the southern part of the African continent and has an interesting development potential in renewable energy; for this reason, UNIDO has selected it for a technical assistance program in the renewable energy sector, supporting both private and public institutions. The project aims to help the Bot-

**PROGETTO BOTSWANA:
AIUTARE IL GOVERNO A
INDIVIDUARE TECNOLOGIE E BEST
PRACTICES NELLE ENERGIE
RINNOVABILI**

swana government in identifying and promoting opportunities and best practices to be transferred in the renewable energy. In particular, the program aspires to decrease by 15% in 2030 the level of current emissions, to establish positive processes of decentralized energy production improving national energy supply, to increase knowledge about the technologies and processes available, to transfer the most applicable solutions and to reduce the use of fossil and wood resources. In fact, firewood is the most used fuel in both rural (77%) and residential (46%) areas. For this reason, one of the main objectives of the UNIDO program and the Botswana government itself is to replace firewood and fossil fuels with alternative resources, among which biogas is privileged. In fact, due to the geographical extension of the Country and the presence of small population sprinkled in many villages, a decentralized energy structure is necessary. Because of this, the project considers biogas technology as strategic for two aspects: the integration in solar-biogas hybrid systems and the enhancement of agricultural and domestic waste. Concerning the first aspect, off-grid solar panels are used but a hybrid solution consisting of a biogas plant and a photovoltaic

**PROJECT BOTSWANA: HELP
GOVERNMENT IN IDENTIFYING
TECHNOLOGIES AND BEST PRACTICES
WITHIN THE
RENEWABLE ENERGIES**

panel would be preferable, as it would provide energy even in the time slot with the peak of energy consumption, among the 18 and 19, otherwise, a pure photovoltaic system would require the installation of a more consistent batteries system to store energy. The second aspect, provides for the installation of medium-small size plants able to use agricultural waste, by-products and waste water to produce gas and energy and to obtain biofertilizers for agriculture.

For this last reason, predominant for the economy of Botswana, the interest of the delegation focused on the Italian biogas development model and on how, with

the Biogasdoneright®, it is possible to enhance the resources of the territory in a virtuous and circular system. The Ecomondo fair was the perfect opportunity to introduce the CIB and proudly present its members to the delegation, which proved to be very interested in the technologies developed and implemented in our territory. Finally, for the occasion, a visit to the biogas plant of the Biomax farm, CIB Member, was organized.



IMPIANTI DI BIOMETANO

A SCARTI E SOTTOPRODOTTI

Vieni a trovarci a
BIOGAS ITALY
14-15 Febbraio 2018 - Roma
www.biogasitaly.com

Impianto Biometano Agricolo
RIDGE ROAD UK 2016



Pretrattamento paglia
acquÆXTRUSION



Upgrading
Biometano



Postrattamento
Pellet di digestato

FULL SERVICE
24/7

**SERVIZIO
PULIZIA
VASCHE**



TEMPI GARANTITI



SERVIZIO CHIAVI IN MANO



BTS[®]
part of
TSenergy GROUP

*raccogliamo
energia!*

GLI INDICATORI DI SOSTENIBILITÀ GBEP PER IL BIOGAS ITALIANO



A cura di: **Guido Bezzi e Francesca Dall'Ozzo**

CIB E CREA PRESENTANO I PRIMI RISULTATI DELLO STUDIO SULLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE, ECONOMICA E SOCIALE DELLA FILIERA BIOGAS

Lo scorso 9 Novembre presso Ecomondo - Key Energy di Rimini CIB, in collaborazione con il dipartimento di politiche e bioeconomia del CREA (Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria) ha organizzato il convegno "Valutazione degli indicatori GBEP per il settore biogas in Italia". È stata la prima occasione di presentazione al pubblico dei risultati preliminari dell'analisi di sostenibilità ambientale, economica e sociale realizzata applicando gli indicatori messi a punto da GBEP (Global Bioenergy Partnership).

La Global Bioenergy Partnership (GBEP) è una piattaforma riconosciuta e sostenuta

dalla FAO che è stata fondata nel 2006 partendo dalla considerazione che le bioenergie possano contribuire in modo significativo all'accesso e alla sicurezza energetica, alla mitigazione dei cambiamenti climatici, alla sicurezza alimentare e, infine, allo sviluppo sostenibile. Oggi GBEP riunisce soggetti pubblici e privati di 77 stati in tutto il mondo con l'impegno comune di valutare e promuovere la

diffusione dei modelli di produzione di bioenergia ritenuti più validi.

Per questo motivo GBEP ha elaborato 24 indicatori che permettono di valutare gli impatti ambientali, sociali ed economici delle filiere bioenergetiche, al fine di individuare quelle più virtuose, sostenibili e replicabili. Tale metodologia è stata già applicata alle filiere bioenergetiche di 10 stati tra i quali: Argentina, Brasile, Colombia, Germania, Ghana, Indonesia ed Olanda.

Il biogas italiano è una realtà riconosciuta a livello internazionale in grado di aumentare la redditività e la sostenibilità dell'azienda agro-zootecnica e contribuire al miglioramento del livello di approvvigionamento energetico nazionale. Per questo CIB e CREA, grazie al progetto di "Assistenza tecnica e supporto operativo al MiPAAF per la definizione delle politiche di sviluppo nel settore delle bioenergie in agricoltura", hanno applicato la metodologia di valutazione GBEP.

La valutazione degli indicatori ha comportato l'elaborazione di una grossa mole di dati sia provenienti dalla letteratura scientifica che ottenuti direttamente dalle evidenze raccolte in scala reale. L'analisi è stata focalizzata principalmente sulla filiera biogas in agricoltura e sull'applicazione del modello del Biogasdoneright®, in virtù del ruolo specifico

giocato dal settore agricolo. Negli ultimi anni, infatti, il legame fra agricoltura e bioenergie si è via via rafforzato, evidenziando come i due comparti siano complementari e possano esprimere una potenzialità di sviluppo significativa rispetto alle altre fonti energetiche rinnovabili.

I risultati dello studio dimostrano come la filiera italiana del biogas sia risultata del tutto sostenibile in tutti

I 24 INDICATORI GBEP CONFERMANO LA PIENA SOSTENIBILITÀ DELLA FILIERA BIOGAS ITALIANA

gli aspetti analizzati.

Fra gli indicatori più positivi vi è quello relativo alle emissioni di gas serra, misurato mediante il parametro "Lifecycle GHG emission". È stato evidenziato come il biogas sia, fra le fonti energetiche (sia tradizionali che rinnovabili), fra le meno impattanti quando prodotto in maniera tradizionale. Applicando il modello Biogasdoneright®, in particolare, si evidenzia come con il biogas in agricoltura si possa creare un sistema "Carbon negative" ovvero capace non solo di non emettere, ma di garantire un'azione positiva sulla riduzione dei gas serra, quando si valorizzano, oltre alle biomasse coltivate, anche sottoprodotti e reflui di allevamento in un ciclo chiuso dalla fertilizzazione efficiente con digestato (fino a -335g CO₂ eq./kWh nel caso più favorevole).

Legati all'utilizzo efficiente del digestato anche i positivi risultati dell'indicatore di "Incremento della sostanza organica nel suolo". Diverse evidenze scientifiche e alcune esperienze italiane di monitoraggio in scala reale confermano come, con l'apporto continuo di digestato, si verifichi un incremento della sostanza organica nel suolo (mediamente 0,5% in 7 anni in Pianura Padana) con un livello di sequestro di sostanza organica nel suolo pari a 5g di CO₂ eq./MJ nel caso più favorevole.

Per quanto riguarda l'indicatore relativo al "Cambio di destinazione d'uso dei suoli", dall'analisi dei dati ISTAT è stato possibile raccogliere diverse considerazioni: nonostante lo sviluppo del biogas la superficie destinata a mais da granella è diminuita negli ultimi anni in modo significativo (circa -400.000ha dal 2006 al 2016 principalmente per il calo dei prezzi sul mercato e per le problematiche fitosanitarie legate alle aflatossine). La superficie di mais da insilato, invece, si è mantenuta costante nonostante il calo dei capi allevati. In Germania, invece, la superficie complessiva destinata a mais nello stesso periodo è aumentata di circa 460.000ha. Da qui si evidenzia già come in Italia si sia sviluppata una dinamica totalmente opposta alla Germania durante il periodo di sviluppo del biogas. Inoltre, la superficie destinata alle coltivazioni per biogas si stima oggi pari a circa 200.000ha ovvero equivalente alla superficie destinata ora a set aside e pari a circa la superficie persa negli ultimi anni dalla coltivazione della barbabietola da zucchero. Ne consegue che grazie all'utilizzo efficiente delle superfici agricole, l'effetto del biogas fatto bene sul cambio di destinazione d'uso dei suoli è da considerarsi del tutto relativo.

Per quanto riguarda l'indicatore relativo alla "Creazione dei posti di lavoro", dall'analisi dei dati bibliografici si è evidenziato come nel biogas siano impiegati il 18,6% degli occupati nel settore delle rinnovabili, con un indice ULA (Unità Lavorative Annue) per ogni MW installato pari a 6,7, ovvero il più elevato del comparto.

Anche l'analisi dell'indicatore sul "Valore Aggiunto" è risultata molto positiva. In particolare, si stima che il settore delle bioenergie (in cui è compreso il bio-

gas) produca un valore aggiunto pari a 1,2miliardi di € (circa il 20% del valore aggiunto prodotto dal settore delle energie rinnovabili). Inoltre, molto consistenti per le bioenergie le ricadute indirette (34% del valore aggiunto) a testimoniare l'importanza del legame con la filiera agricola. Infine con l'indicatore si è stimato come il settore oggi valga circa lo 0,075% del PIL nazionale.

La sede di Ecomondo-Key Energy, essendo il riferimento per la Green Economy, è stata quindi la cornice ideale per la presentazione di risultati che testimoniano, una volta di più, la sostenibilità della filiera biogas italiana. La relazione completa, infine, è stata ufficialmente presentata anche presso la sede della FAO a Roma durante gli annuali "GBEP meetings" dello scorso novembre.

Nei prossimi mesi, a conclusione del lavoro, il rapporto sarà pubblicato sulla piattaforma GBEP facendo entrare il biogas italiano fra gli esempi più virtuosi di produzione di energia rinnovabile per lo sviluppo sostenibile.

THE GBEP SUSTAINABILITY INDICATORS FOR ITALIAN BIOGAS

CIB AND CREA PRESENT THE FIRST RESULTS OF THE STUDY ON ENVIRONMENTAL, ECONOMIC AND SOCIAL SUSTAINABILITY OF BIOGAS CHAIN

Last November 9th at Ecomondo - Key Energy in Rimini, working together with the bioeconomy and policies department of CREA (Council for Agricultural Research and Agrarian Economy Analysis), CIB staged a conference entitled "Evaluation of GBEP indicators in the biogas industry in Italy". This was the first opportunity to publicly show preliminary results of the environmental, economic and social sustainability analyses carried out with indicators perfected by GBEP (Global Bioenergy Partnership). Global Bioenergy Partnership (GBEP), a FAO supported and recognized platform, was founded in 2006 to build upon the knowledge that bioenergies could concur significantly to energetic access and security, to climate change mitigation, to food security and to sustainable development. Today GBEP coordinates public and private subjects from 77 countries all over the world with the common aim of evaluating and promoting the best bioenergetic production models.

For these reasons 24 indicators were elaborated by GBEP to evaluate environmental, social and economic impacts of bioenergetic production chains, in order to identify those which are most virtuous, sustainable and replicable. Such a methodology has already been applied to bioenergetic production chains in 10 countries, for example Argentina, Brasil, Colombia, Germany, Ghana, Indonesia and the Netherlands.

Italian biogas is widely recognized internationally as capable of increasing profitability and sustainability of agro-zootechnical companies and of contributing to the improvement of the national energetic supply. Therefore, CIB and CREA are now applying GBEP's evaluation methodology, also thanks to a project titled "Technical assistance and operative support to MiPAAF in defining development policies in the agricultural bioenergetic sector".

In order to evaluate how good GBEP's indicators were, a huge amount of data from scientific literature and from sampling campaigns in a real setting had to be analysed and elaborated. This analysis focused mainly on the biogas production chain as related to agriculture and on the application of the Biogasdoneright® model, chiefly because of the specific and prominent role of the agricultural sector. Along all the last years, in fact, the connection between farming and bioenergies has grown stronger, clearly showing how these two sectors are complementary and could potentially and significantly develop much more than other renewable energy sources.

Results of the study demonstrate how the Italian biogas production chain is completely sustainable along all analysed parameters.

One of the most positive indicators checks for greenhouse gases emissions employing the "Lifecycle GHG emission" parameter. The study highlighted how traditionally produced biogas is among the least impactful energetic source, either fossil or renewable. The Biogasdoneright® model, specifically, allows for agricultural biogas to create a "Carbon negative" system, that is, a system where greenhouse gases are not just set to zero, but where a positive reduction is guaranteed thanks to exploiting byproducts and livestock wastewaters in a cycle closed by efficient fertilisation with digestate (up to -335g CO₂ eq./kWh in the most favourable scenario).

Digestate use is also responsible for the positive results of another indicator, "Increase of organic matter in soil". Several scientific tests and some Italian monitoring campaigns in the field prove that there is an increase in organic matter in soil (about 0.5% in 7 years in the Po Valley) when digestate is continually added as fertiliser; in the best case scenario sequestered or-

ganic matter in soil gets up to 5g CO₂ eq./MJ.

From the ISTAT data analysis it was possible to collect various consideration about the indicator called "Soil destination use changes": despite the increase in biogas production, fields devoted to grain maize cultivation diminished significantly in these last few years (about -400.000ha from 2006 to 2016 mainly because of price reduction and phytosanitary problems connected to aflatoxins). Fields for silage maize instead stayed constant despite the reduction of livestock. Terrains dedicated to maize instead increased during the same period by about 460.000ha in Germany. Just from this data it's fairly clear that Italy and Germany had a completely different development dynamics during the time of biogas expansion. Moreover, fields dedicated to cultivations for biogas is estimated to be about 200.000ha, approximately the same surface now dedicated as set aside, and the same surface lost in the last few years from sugar beet cultivation.

**THE 24 GBEP INDICATORS
CONFIRM THE FULL
SUSTAINABILITY OF THE ITALIAN
BIOGAS CHAIN**

Regarding the indicator "Job creation", bibliographic data analysis showed that 18.6% of workers employed in the renewable energies sector are involved in biogas production, with an ULA index (Yearly Working Units) per installed MW equal to 6.7, the highest in the renewable energies sector.

"Added value" indicator analysis was also very positive. In particular, it is estimated that the whole bioenergy sector, including biogas, results in the production of an added value equal to €1.2 billion (approximately 20% of the added value of the entire renewable energies industry). Moreover, indirect repercussions (34% of added value) are quite substantial for this sector, attesting for the significance of the link with the agricultural production chain. Finally, with the indicator, it is also estimated that the sector today is worth 0.075% of the national GDP.

The headquarters of Ecomondo-Key Energy, being the reference for the Green Economy, was therefore the ideal setting for the presentation of results that testify, once again, the sustainability of the Italian biogas supply chain. Finally, the complete report was officially presented at the FAO headquarters in Rome during the annual "GBEP meetings" held last November.

In the coming months, as a conclusion to the work, the report will be published on the GBEP platform, taking the Italian biogas among the most virtuous examples of renewable energy production for sustainable development.



DAL 2005 COMPRIMIAMO BIOGAS E BIOMETANO IN EUROPA

138 compressori già installati in impianti di biometano in Europa



COMUNITÀ ENERGETICHE E BIOGAS IN BASSA SASSONIA



A cura di: **Guido Bezzi**

UN TOUR NELLA REGIONE TEDESCA CON LA MAGGIORE DIFFUSIONE DI BIOGAS, IN OCCASIONE DI AGRITECHNICA 2017

L'edizione 2017 di Agritechnica ad Hannover, la più importante rassegna internazionale della meccanizzazione agricola, è stata anche l'occasione per il CIB, insieme ad una delegazione di operatori del settore, di visitare due realtà di biogas significative del nord della Germania. Il contatto con alcune realtà istituzionali locali ha permesso, inoltre, di raccogliere elementi di scenario interessanti sulle attuali dinamiche del settore biogas e delle rinnovabili locali e, più in generale, tedesco.

La prima visita è stata dedicata a Bioenergie Geest GmbH Co.KG, una Cooperativa agricola di Apensen (Amburgo) costituita da 38 aziende agricole che conducono complessivamente 4.500ha. Di questi 1.500ha circa sono destinati alla produzione di insilato di mais per l'alimentazione di un impianto combinato biogas/biometano di potenza installata pari a 850kWh elettrici e 700Nm³/h di biometano (tecnologia di upgrading ad ammine) oltre all'annesso recupero del calore (Figura 1).

Le aziende agricole hanno inserito il mais da insilato per il biogas in rotazione con frumento, orzo

e barbabietola da zucchero che, invece, sono coltivate per il mercato alimentare e il digestato viene distribuito tal quale alla lavorazione del terreno. Il biometano, in particolare, viene immesso nella rete gas ad una pressione 14-16 Bar e la cooperativa lo vende su tutto il territorio tedesco mediante contratti di cessione ad un valore comprensivo di tariffa incentivante pari a circa 0,50-0,52 €/Nm³.

La seconda visita è stata in Starstedt (Hannover) presso l'impianto biogas di Bioenergie Hotteln GmbH & Co. KG. Questa realtà, in continua evoluzione, è situata in un'area vocata per la produzione di Barbabietola da Zucchero. Nel comprensorio, infatti, sono coltivati circa 120.000 dei 380.000ha destinati alla barbabietola in Germania. In quest'ambito il biogas è un'interfaccia ideale per la filiera dello zucchero nelle annate di extra-produzione poiché si pone come una soluzione sostenibile per il ritiro di quota parte del surplus di produzione, contribuendo a sostenere il mercato dello zucchero.

**BASSA SASSONIA:
ATTIVI 1.600 IMPIANTI
BIOGAS DEI QUALI 30
IMPIANTI BIOMETANO**

L'impianto biogas di Hotteln, in particolare, ha iniziato la sua produzione con una potenza di 500kWe e, successivamente, è stato raddoppiato passando alla gestione in termofilia e dopo aver eseguito alcuni efficientamenti che hanno permesso di migliorare lo sfruttamento delle biomasse. Oggi l'impianto è quasi

totalmente alimentato a mais prodotto su 400ha direttamente dai soci. La barbabietola, quando disponibile dallo zuccherificio, viene utilizzata solitamente in piccola parte per diluire l'insilato ed aumentare la frazione digeribile della dieta.

Il calore viene recuperato e utilizzato per essiccazione della legna da ardere tramite un sistema che permette di lavorare direttamente sui carri di tra-

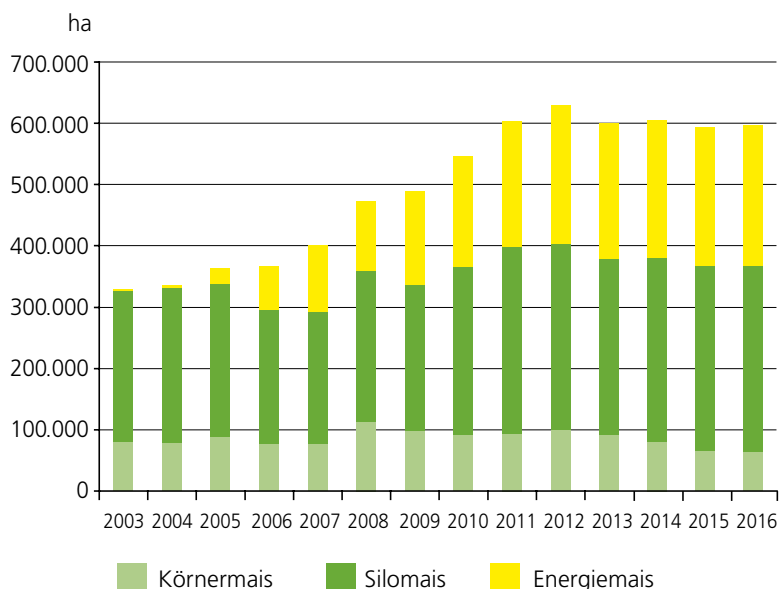
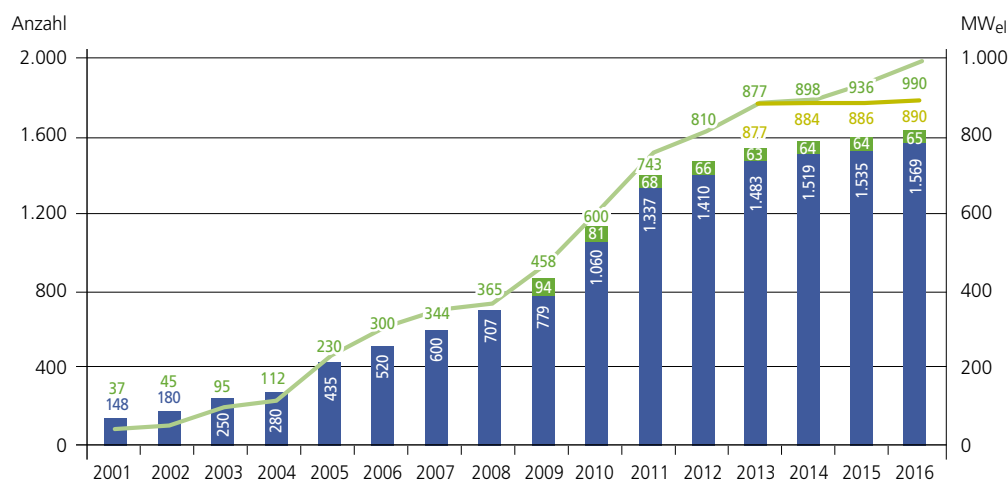


Grafico 1-2 Diffusione degli impianti biogas in bassa Sassonia (in basso). Superfici destinate a mais da granella, insilato e da biogas (in alto).
 Graph. 1-2 Biogas plants in Lower Saxony (bottom) Surfaces cultivated with corn, silage and silage for biogas (on top)
 Fonte/Source 3N - «Biogas in Niedersachsen inventur 2016»: <https://goo.gl/7kc8xE>



sporto e in un sistema sperimentale di recupero calore (ORC) che assicura una extra-produzione elettrica di ulteriori 22kW (Figura 2). L'impianto, infine, fornisce biogas e gestisce anche un cogeneratore decentralizzato nel centro abitato per la produzione distribuita di energia elettrica nei momenti di maggiore richiesta dalla rete così da compensare la produzione giornaliera saltuaria con i maggiori prezzi riconosciuti all'energia elettrica prodotta.

Ancor più interessante l'incontro con alcuni tecnici di 3N, centro di competenza regionale della Bassa Sassonia per l'efficienza energetica e le bioenergie. Realtà nata dalla partecipazione della Camera di Commercio della Bassa Sassonia, dalle industrie e dalle aziende agricole della regione, che si occupa di sviluppare e promuovere le tecnologie efficienti ed a basso impatto ambientale e l'accettabilità sociale delle bioenergie nella regione.

E' stata l'occasione per raccogliere informazioni sullo sviluppo del settore biogas in una regione in cui sussiste una delle maggiori densità di impianti biogas di tutta la Germania, lo sviluppo delle bioenergie di quest'area, infatti, è molto avanzato e diverse sono le attività e i progetti in cui 3N è coinvolta.

In generale, oggi nella sola Bassa Sassonia sono attivi circa 1.600 impianti biogas di cui 30 impianti biometano. Sebbene nella regione siano abbastanza utilizzati i reflui zootecnici (molto diffusi gli allevamenti bovini, suini e avicoli), la maggioranza dell'alimentazione degli impianti è sostenuta dalle coltivazioni di mais (Grafico1-2).

La diffusione del mais, in particolare, è il motivo per cui stanno sorgendo problematiche di accettabilità sociale a fronte delle quali la crescita del comparto oggi si è fermata. Il mais, infatti, è coltivato su circa 600.000ha (quasi il 50% della superficie a seminativo della regione) dei quali più di 200mila dedicati esclusivamente a biogas. Per questo è iniziata un'attività volta a trovare alternative mediante l'utilizzo di sottoprodotti (polpe di bietola) o selezioni di colture alternative che contribuiscano a migliorare anche l'impatto visivo sul paesaggio.

Due sono gli scenari futuri prospettati per il biogas in Bassa Sassonia: il primo, più negativo, prevede che non si riuscirà a cambiare sistema di alimentazione e quindi il settore sarà destinato a ridursi; il secondo, più positivo, prevede che il settore potrà riuscire a mantenere le installazioni attuali riequilibrandosi e valorizzando maggiormente biomasse alternative.

Oltre a questo 3N segue anche le oltre 130 «Comunità Bioenergetiche» della regione, una realtà di sviluppo locale e sociale molto interessante e molto diffusa in tutta la Germania.

Sostenute dal governo tedesco, le «Comunità Bioenergetiche» sono delle organizzazioni locali promosse direttamente dai comuni tedeschi o, in alternativa, nate dalla creazione di Cooperative locali fra agricoltori, aziende locali e privati, che si basano sull'utilizzo efficiente della bioenergia e del calore rinnovabili prodotti localmente. In questo modo la domanda e l'offerta di energia sono gestite in maniera ottimizzata e il valore aggiunto delle bioenergie essendo mantenuto sul territorio, contribuisce alla sua crescita e miglioramento.

Infine, per quanto riguarda la ricerca e sviluppo, nella regione sussistono diversi progetti per la valorizzazione della barbabietola, 3 impianti biogas producono già alghe per nutraceutica e stanno sviluppando 2 impianti biometano liquefatto (LNG) nell'ambito di una collaborazione Germania/Olanda. Un'altra realtà è il progetto Power to Gas di Audi nella cittadina di Werlte. Già funzionante, produce metano rinnovabile mediante idrolisi dell'acqua e riduzione della CO₂. Questa tecnologia permette di integrare le fonti rinnovabili non programmabili (eolico e/o solare) con quelle programmabili (biogas) sfruttando la CO₂ di upgrading per produrre energia sotto forma stoccabile. E' un progetto strategico anche nella prospettiva di produzione di biocarburanti avanzati per i trasporti a cui è legata anche la prossima attivazione di una linea di treni passeggeri alimentati ad idrogeno.

Un quadro delle bioenergie tedesche dalla duplice prospettiva: da una parte sviluppo e ricerca molto avanzati e volti alla sempre maggiore riduzione dell'utilizzo delle fonti fossili; dall'altra la necessità di modificare il modello produttivo rendendolo più efficiente, accettabile ed integrato nel sistema.

A conclusione dell'interessante tour tedesco, la visita ad Agritechnica di Hannover. Quest'ultima edizione, in cui sono stati superati i 450.000 visitatori, è stata incentrata sul tema della "Smart Technology" mediante la quale offrire all'agricoltura le migliori soluzioni per una intensificazione sostenibile delle produzioni grazie all'incremento dell'efficienza alla conservazione delle risorse. Molte le proposte altamente innovative nel campo della precision farming e della ge-

stione aziendale integrata, efficiente e conservativa. Tutti aspetti di sviluppo per il prossimo futuro dell'azienda agricola, condivisi e strategici anche nell'ottica del Biogasfattobene®.

ENERGY COMMUNITIES AND BIOGAS IN LOWER SAXONY

A TRIP AROUND THE GERMAN AREA WITH THE HIGHEST BIOGAS DIFFUSION, ON THE OCCASION OF AGRITECHNICA 2017

The 2017 edition of Agritechnica, placed in Hannover, is the most important international fair on agricultural mechanization. This was an occasion for CIB and a delegation of sector operators to visit two peculiar biogas plants in the north of Germany. Meeting with this reality was the opportunity to collect interesting elements on the actual dyna-



Figura 1. Impianto biogas/biometano di Bioenergie Geest GmbH Co.KG ad Apensen (Amburgo)

Figure 1. Biogas/biomethane plant of Bioenergie Geest GmbH Co.KG in Apensen (Hamburg)

Figura 2. Impianto biogas di Bioenergie Hotteln GmbH & Co.KG a Starstedt (Hannover)

Figure 2. Biogas plant of Bioenergie Hotteln GmbH & Co.KG in Starstedt (Hannover)

mics, both in local and Germany biogas and renewable scenario.

Firstly, in Aspen, close to Amburgo, the group visited Bioenergie Geest GmbH Co.KG, an agriculture cooperative formed by 38 farms managing 4500 ha, of which 1.500 ha designated to corn silage, to feed a digester that produce 850 kWh e, 700 m³/h of biomethane, purified with amines scrubber upgrading technology and heat recovery. (Figure 1)

Farmers cultivate corn silage in rotation with wheat, barley and sugar beet, address to humans' alimentation. Digestate, without separation, is spread on the soil during the customary tillage. Biomethane entered in the gas pipe at 14-16 Bar, where is sold throughout Germany at an incentive rate of 0,50-0,52 €/Nm³.

**LOWER SAXONY: 1.600
BIOGAS PLANTS, OF
WHICH 30 BIOMETHANE**

The second visit was in Starstedt (Hannover) at the biogas plant of Bioenergie Hotteln GmbH & Co. KG. This constantly evolving reality is in an area suited for the sugar beet production. In fact, in the district, around 120,000ha of a total amount of 380,000ha used for beet grown in Germany. In this context, biogas is an ideal interface for the sugar supply chain in over-production years, as it is a sustainable solution for the withdrawal of part of the production surplus, helping to support the sugar market.

The Hotteln biogas plant started its production with a power of 500kWe and, after performing some efficiency improvements that made it possible to advance the exploitation of biomass, it has doubled the production shifting in thermophilic



conditions. Today the plant is almost totally fed with corn produced on 400ha directly by the members. The beet, when available from the sugar mill, is usually used in small part to dilute the silage and increase the digestible fraction of the diet.

Heat is recovered and used in the firewood drying through a system that allows to work directly on the transport wagons and in an experimental heat recovery system (ORC) that ensures an extra-electric production of an additional 22kW (Figure 2). Finally, the plant supplies biogas and manages a decentralized co-generator in the inhabited center for the distributed production of electricity during greater demand from the network, so as to compensate for the flighty daily production with the higher prices recognized for the electricity produced.

Even more interesting was the meeting with some technicians from 3N, the regional competence center of Lower Saxony for energy efficiency and bioenergy. This is a reality born from the partnership of the Lower Saxony Chamber of Commerce, the industries and agricultural companies of the region, which is deals with developing and promoting efficient and low environmental impact technologies and with the social acceptability of bioenergy in the region.

It was the opportunity to gather information on the development of the biogas sector in a

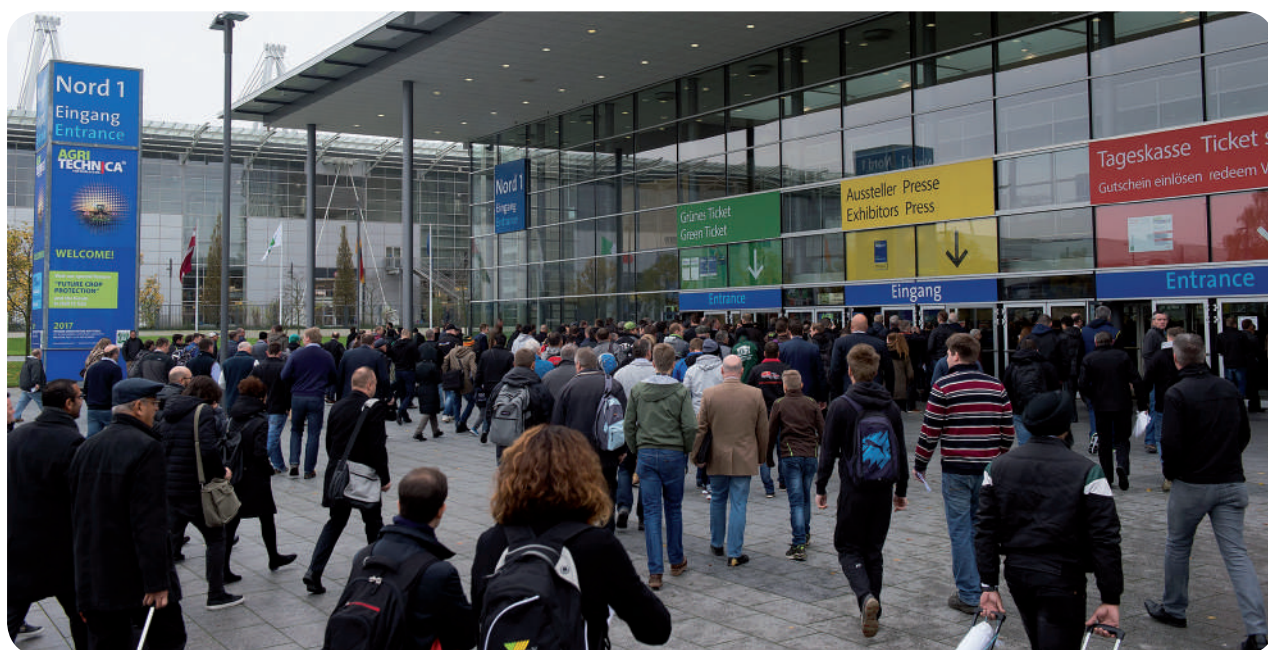


Figura 3. Agritechnica 2017 - Hannover
Figure 3. Agritechnica 2017 - Hannover

region where there is one of the highest densities of biogas plants of Germany, the development of bioenergy in this area is very advanced and there are different activities. and projects in which 3N is involved.

In general, today in Lower Saxony there are around 1,600 biogas plants, of which 30 are biomethane plants. Although zootechnical waste is common enough in the region (cattle, pig and poultry farms are very widespread), most plant are fed with corn crops (Graph. 1-2).

In particular, the spread of maize is the reason why problems of social acceptability are emerging: because of this the growth of the sector has stopped today. In fact, Corn is cultivated on about 600,000ha (almost 50% of the arable land area of the region) of which more than 200.000 are dedicated exclusively to biogas. Therefore, an activity started to find alternatives diets using by-products (Swiss chard) or alternative crops selections that contribute to improving the visual impact on the landscape.

There are two future scenarios for the Lower Saxony biogas: the first, which is more negative, foresees that it will not be possible to change the feeding system and therefore the sector will be destined to decrease; the second, more positive, provides that the sector will be able to keep current installations rebalancing and enhancing more alternative biomasses.

Supported by the German government, the "Bio-energetic Communities" are local organizations promoted directly by the German municipalities or, alternatively, born from the creation of local Cooperatives between farmers, local and private

companies. These are based on the efficient use of renewables bioenergy and heat locally produced. In this way, energy demand and supply are managed in an optimized way, the added value of bioenergy in the territory being maintained and contributing to its growth and improvement.

Finally, concerning research and development, in the region there are several projects for the enhancement of beet, 3 biogas plants producing algae for nutraceuticals and 2 liquefied biomethane plants (LNG) are being developed as part of a Germany/Netherlands partnership. Another reality is the Audi Power to Gas project in the town of Werlte. It is already working and produces renewable methane through water hydrolysis and CO₂ reduction. This technology makes it possible to integrate non-programmable renewable sources (wind and/or solar) with programmable ones (biogas) by using the upgrading CO₂ to produce energy in a storable form. It is also a strategic project for future production of advanced biofuels for transport, which is also linked to the forthcoming activation of a line of hydrogen-powered passenger trains.

The tour in Germany ended with a visit to Agritechnica in Hannover. This last edition, in which 450,000 visitors were exceeded, was focused on the theme of "Smart Technology", that provide to agriculture the best solutions for a sustainable production intensification, thanks to the increase in efficiency and the resources conservation. There have been numerous and highly innovative proposals regarding precision farming and integrated, efficient and conservative business management; these are all important development aspects for the near future of the farm, shared and strategic also in the Biogasdoneright® perspective.

Nati per migliorare le performance del tuo impianto

www.agritrade.it

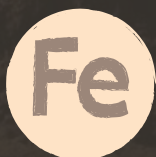


BIOGAS



MICROELEMENTI ED ENZIMI

Per ristabilizzare ed ottimizzare la resa del tuo impianto a biogas.



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



Siamo alla ricerca di tecnici biologi/agronomi, invia il tuo cv a info@agritrade.it

CERTIFICAZIONE BIOGASFATTOBENE®: L'ECCELLENZA DEL MODELLO



A cura di: **Christian Curlisi**

PRIMO CORSO DI FORMAZIONE NAZIONALE E SECONDO IMPIANTO BIOGAS CERTIFICATO: IL PERCORSO DI CERTIFICAZIONE CIB ENTRA NEL VIVO

Uno degli eventi più importanti organizzati dal CIB durante Ecomondo - Key Energy a novembre 2017 è stato il primo corso nazionale di formazione per la corretta gestione di un impianto biogas, finalizzata all'ottenimento della certificazione Biogasfattobene®. Il corso ha avuto un notevole riscontro sia in termini di affluenza grazie alla partecipazione di numerose aziende, sia in termini di partecipazione attiva attraverso la condivisione di esperienze, preoccupazioni e soluzioni.

I temi trattati hanno spaziato in diversi ambiti, a partire dall'illustrazione del quadro storico dei principali decreti del settore, passando poi all'evoluzione dei meccanismi di incentivazione, le verifiche ispettive da parte degli enti preposti, fino ad arrivare all'inquadramento del sistema di certificazione Biogasfattobene® nello scenario attuale e futuro e l'applicazione dello stesso nelle aziende agricole.

L'obiettivo del corso infatti è stato quello di mettere

in luce la quantità e complessità di leggi, regolamenti e normative che un impianto biogas deve rispettare durante tutte le fasi di esercizio e di come si possa mantenere un controllo efficace intraprendendo il percorso proposto dal CIB che porta fino alla certificazione dell'impianto.

Il corso è stato ulteriormente impreziosito di contenuti tecnici grazie alla presenza di due docenti di INAIL che hanno affrontato le tematiche riguardanti il rischio biologico e la formazione di atmosfere potenzialmente esplosive, a testimonianza della proficua collaborazione in atto da alcuni anni tra CIB e INAIL, rivolta alla massima attenzione nei confronti della salute e della sicurezza dei lavoratori del settore biogas.

Ma in che cosa consiste il percorso di certificazione? Come si può iniziare?

Il percorso si articola in due fasi ben distinte: la prima fase denominata "Fase di audit preliminare" ha lo scopo di analizzare in modo quali-quantitativo la documentazione inerente l'impianto di cui l'azienda è in possesso. Questa fase, aperta anche alle aziende che non sono associate al CIB, si conclude con un parere tecnico sulla condizione dell'impianto relativamente a:

- Sussistenza e permanenza delle condizioni funzionali al riconoscimento e mantenimento della tariffa incentivante
- Conformità dell'impianto realizzato al provvedimento di autorizzazione unica o altro titolo abilitativo e quindi alla normativa rilevante in materia di abilitazio-

DOPO IL PRIMO CORSO NAZIONALE DI FORMAZIONE SONO INIZIATI GLI AUDIT PRELIMINARI DEL PERCORSO DI CERTIFICAZIONE

- ne alla costruzione e gestione di impianti FER
- Rispetto della normativa di riferimento in materia di salute e sicurezza sul lavoro
- Conformità del digestato alla normativa di riferimento

Si tratta di un vero e proprio check-up che permette al produttore di avere un quadro chiaro dello stato di gestione dell'impianto, aumentandone consapevolezza e competenze.

La seconda fase, riservata alle aziende associate al CIB, consiste nell'affiancamento di CIB Service durante l'implementazione del sistema di certificazione all'interno della azienda produttrice, permettendo così una gestione efficace e costantemente aggiornata rispetto alle normative e quindi più sicura.

Questa fase culmina poi con la visita ispettiva dell'ente certificatore ENAMA, il quale verifica la corretta applicazione del sistema all'interno dell'azienda, rilasciando il certificato e il diritto all'uso del marchio Biogasfattobene®.

A proposito del marchio Biogasfattobene®, l'anno appena concluso ha avuto un secondo protagonista: la Società Agricola Tosi S.S. di Villanterio (PV), titolare del secondo impianto certificato in Italia (primo in Lombardia) che ha mostrato la bontà e l'applicabilità del disciplinare redatto dal CIB anche ad impianti di piccola taglia e incentivati ai sensi del D.M. 06/07/2012.

La scelta di aderire al sistema di certificazione da parte della Società Agricola Tosi S.S., già titolare di un allevamento suinicolo di alto livello, è fortemente legata alla volontà di dimostrare l'elevata qualità delle proprie attività in tutte le sue fasi e in tutti i suoi processi e per comunicarne il valore a tutti i soggetti coinvolti, iniziando dalla comunità fino ad arrivare agli enti controllori.

A partire dai primi mesi del 2018 e per tutto il resto dell'anno, CIB Service, grazie alla professionalità dei propri tecnici, sarà impegnata per conto del CIB nello svolgimento delle attività di Audit preli-

minare delle tante aziende che, dopo aver partecipato al primo corso nazionale, hanno deciso di intraprendere sin da subito questo percorso.

BIOGASDONERIGHT® CERTIFICATION: THE EXCELLENCE OF THE MODEL FIRST NATIONAL TRAINING COURSE AND SECOND CERTIFIED BIOGAS PLANT: THE CIB CERTIFICATION PATH GOES LIVE

One of the most important events organized by the CIB at Ecomondo - Key Energy on November 2017 was the first national training course for the correct management of a biogas plant, aimed at obtaining the Biogasdoneright® certification.

The course had a remarkable response in terms of number of participants and in terms of active participation, thanks to the sharing of experiences, concerns and solutions.

Many arguments have been discussed, starting from the historical framework of the main decrees of the sector, the evolution of incentive mechanisms, the periodical audits carried by control agencies up to Biogasdoneright® certification in the current and future scenario and its applications.

The course was further enhanced with technical contents thanks to the presence of two INAIL experts, who tackled the issues concerning biological risk and the formation of potentially explosive atmospheres, showing the positive collaboration between CIB and INAIL, aimed at the maximum attention towards the health and safety of workers in the biogas sector. The aim of the course was to highlight the quantity



Figura 1. Il primo corso nazionale sulla certificazione Biogasfattobene®

Figure 1. First Italian training course on Biogasdoneright® certification

and complexity of laws, and of the regulations that biogas plant must respect during all operation phases and how to maintain effective control by undertaking the path proposed by the CIB that leads to the certification of the plant.

AFTER THE FIRST NATIONAL TRAINING COURSE NOW ARE STARTING THE PRELIMINARY AUDITS OF THE CERTIFICATION PROCESS

What is the certification process?? How can you start?

The course is divided into two distinct phases: first phase is called "Preliminary Audit Phase" which has the purpose of analyzing in a qualitative and quantitative way documents and authorizations of the biogas plant.

This phase, available also for companies that are not CIB member, ends with a technical opinion on the condition of the plant regarding the:

- Existence and permanence of the conditions useful for the recognition and maintenance of the incentive fee;
- Plant compliance with the "unique authorization" or any other permission document and, consequently, with the laws concerning the license for construction and management of FER plants ;
- Compliance with the relevant legislation on health and safety at work;
- Compliance of the digestate to its specific legislation.

It can be compared to a real check-up that allows the farmer to have a clear picture of the system management status, increasing awareness and skills.

The second phase, reserved for CIB member companies, consists in CIB Service support to each individual farmer during the implementation of the certification

system within his own company, thus allowing effective management, constantly updated to the regulations and therefore safe.

This phase ends with an inspection visit by the ENA-MA certifying authority, which verifies the correct application of the system within the company, releasing the certificate and the usage approval of the Biogasdoneright® trademark.

Regarding the Biogasdoneright® certificate, the 2017 ended with a second protagonist: the Tosi S.S. of Villanterio (PV), became the second plant certified in Italy (first in Lombardy) that showed the goodness and applicability of the specification drawn up by CIB also to small-scale plants with incentives under the Ministry Decree 06/07/2012.

The decision to join the certification system by the Agricultural Company Tosi SS, already owner of a high-level pig breeding, is strongly linked to the desire to demonstrate the high quality of its activities in all its phases and in all its processes and to communicate their value to all the stakeholders starting from the community up to the controlling authority. Starting from the first months of 2018 and throughout the rest of the year CIB Service, thanks to the professionalism of its technicians, will be engaged on behalf of CIB in carrying out preliminary audit activities for lot of the companies that after having participated in the first national course have decided to take this path immediately.



Figura 2. Vista dell'impianto biogas certificato della Società Agricola Tosi S.S. di Villanterio (PV)

Figure 2. View of certificated biogas plant of Società Agricola Tosi S.S. in Villanterio (PV)

CONTATTI

Per maggiori informazioni sui contenuti del servizio e sulle modalità di adesione contattare CIB Service:

For more information on the contents of the service and how to apply, contact CIB Service:

Elisa Codazzi

tel. 0371 4662638

e-mail: biogas@cibservice.it

Mauro Gabini

tel. 0371 4662627

e-mail: adempimenti@cibservice.it

L'ESPERIENZA È ALLA BASE DI OGNI TIPO D'INNOVAZIONE



**In tutto quello che facciamo non perdiamo mai di vista cosa conta per voi:
l'utilità economica e il facile impiego.**

Noi di Vogelsang, quali inventori della pompa a lobi rotativi con rivestimento in elastomero e fautori dell'innovazione nel settore dell'alimentazione degli impianti biogas e delle tecnologie per il pre-trattamento dei substrati, ci sentiamo in dovere di onorare l'ottima reputazione dell'ingegneria meccanica tedesca ed il suo fondamentale contributo alla transizione energetica. Sin dalla fondazione dell'azienda, avvenuta nel 1929, produciamo macchine la cui funzionalità, qualità e affidabilità sono profondamente apprezzate dai nostri clienti in tutto il mondo e costituiscono un modello da emulare per i nostri concorrenti.

Utilizziamo la nostra vasta conoscenza e la grande esperienza nel settore del biogas per supportare i nostri clienti con tecnologie affidabili di pompaggio, triturazione, disintegrazione e pre-trattamento dei sottoprodotti, offrendo ogni volta una consulenza su misura.

vogelsang.info

VOGELSANG
ENGINEERED TO WORK



FIERAGRICOLA VERONA 2018: TRA TRADIZIONE E INNOVAZIONE



A cura di: **Teresa Borgonovo** e **Donatella Banzato**
In collaborazione con:

L'INFORMATORE AGRARIO
DAL 1945
LIBERO, COMPETENTE, INNOVATIVO



Manifestazione storica nata nel 1898 arrivata alla sua 113° edizione: Fiera agricola Verona per l'edizione 2018 ha stupito con grandi numeri.

Dieci padiglioni occupati, oltre 1.000 espositori, una superficie netta di 57mila metri quadrati (+4,4% sull'edizione precedente), un'area demo esterna di 7.500 metri quadrati allestita per gli Special Show, 980 animali (+63,3%), delegazioni commerciali provenienti da 33 Paesi esteri e tre concorsi sulle razze bovine (compreso il debutto della mostra europea della Limousine), più di 120 convegni in calendario nei quattro giorni di manifestazione (31 gennaio-3 febbraio).

Il CIB è stato presente a Fieragricola con uno stand che è diventato punto di incontro e di scambio per i numerosi soci ed in cui era presente anche un desk di CIB Service dedicato a fornire informazioni sui servizi erogati e sulla certificazione Biogasfatto bene®.

Fra gli espositori, numerose le aziende associate CIB presenti in diversi padiglioni oltre all'area dedicata agli impianti biogas e biometano. Questo a riprova di quanto il settore sia ormai integrato nei cicli produttivi dell'azienda agricola. Come di consueto, nelle giornate di fiera, il CIB ha organizzato alcuni workshop tematici: "Efficienta-

mento degli impianti biogas" coordinato da Lorenzo Maggioni responsabile Ricerca e Sviluppo del CIB con la partecipazione di alcune aziende socie: Bietifin, Corradi&Ghisolfi, Eci-Distribution. "Valorizzazione del potere fertilizzante del digestato agricolo" in cui è stata affrontata la gestione del digestato come ele-

mento cruciale nella filiera del biogas agricolo, poiché il suo ritorno nei terreni permette l'accumulo di carbonio nel suolo, riducendo la CO2 in atmosfera e, allo stesso tempo, incrementa la fertilità chimica, fisica e biologica dei suoli stessi. L'obiettivo dell'incontro è stato duplice: da un lato affrontare il tema della qualità chimica e microbiologica del digestato, dall'altro illustrare soluzioni disponibili per ottimizzare la distribuzione in campo e sfruttare al meglio il suo potere fertilizzante. Questi elementi sono alla base delle linee guida per l'utilizzo del digestato in agricoltura biologica che con Federbio sono state sviluppate.

Infine il workshop "Il trattamento del digestato: risultati del progetto Biogas_N" in collaborazione con il CRPA di Reggio Emilia. Il programma ha visto inter-

venti oltre che di Christian Curlisi, direttore del CIB e di Lorella Rossi, responsabile dell'area tecnica

STAND E WORKSHOP TEMATICI: UNA PRESENZA DI RILIEVO PER IL CIB ED I SUOI SOCI

del CIB, anche del CRPA con Sergio Piccinini e Giuseppe Moscatelli che rispettivamente hanno parlato delle tecniche di trattamento del digestato e del calcolo dei flussi e del bilancio dell'azoto. È intervenuto anche il dr. Attilio Tonolo in rappresentanza del Ministero delle Politiche agricole, alimentari e forestali, finanziatore del progetto.

Infine, in occasione di Fieragricola 2018, Veronafiere ha promosso, in collaborazione con Edizioni L'Informatore Agrario, la seconda edizione del Premio Innovazione, il riconoscimento alle aziende espositrici che hanno lanciato sul mercato le più interessanti novità per il comparto. Dalle macchine operatrici elettriche all'utilizzo di microrganismi per ridurre il ricorso alla chimica, dai sistemi di guida automatica a quelli per la trasformazione in energia, dalla gestione del parco macchine all'impiego di sensori che modulano il funzionamento della macchina in

necessità domestiche.

FIERAGRICOLA VERONA 2018: BETWEEN TRADITION AND INNOVATION

Fieragricola Verona, a historical fair started in 1898 and now at its 113th edition, surprised this year with great results in every field: the fair was held in ten pavilions, with more than 1000 exhibitors occupying its 57 thousand square meters (4.4% more than last year), a 7500 square meters external demonstration area employed for Special Shows, 980 animals (63.3% more than last year), commercial representatives coming from 33 foreign countries, three cattle competitions (including the first show on European Limousine), and more than 120 conventions held in four days, from the 31st of January to the 3rd of February.



base alle caratteristiche del terreno, il premio fotografa un settore sempre più alla ricerca di soluzioni sostenibili, dal punto di vista sia ambientale che economico, e sempre più tecnologiche.

Una commissione di esperti nominata dallo storico settimanale veronese, ha valutato il carattere innovativo e originale delle macchine e tecnologie candidate, anche in base alla funzionalità dei prodotti per l'utilizzatore finale, ed ha assegnato 15 "foglie d'oro" e 27 "foglie d'argento".

Tra le 15 foglie d'oro, anche un socio CIB: Bioelectric con i suoi micro impianti di biogas con la seguente motivazione:

La tecnologia Bioelectric permette agli allevatori di piccole dimensioni (almeno 50 vacche in lattazione) di generare energia e dare valore aggiunto ai propri liquami. L'impianto (da 11, 22, 33 o 44 kW) è prefabbricato e le operazioni di montaggio della parte tecnologica sono semplificate e richiedono tempi ridotti. I microimpianti di biogas Bioelectric funzionano solo con reflui pompabili e la produzione di biogas avviene attraverso un processo di digestione anaerobica; inoltre è possibile sfruttare l'energia termica prodotta in eccesso per le

**PREMIO
"FOGLIA D'ORO"
AI MICRO IMPIANTI
BIOELECTRIC, SOCIO CIB**

CIB participated in Fieragricola by manning a stand that quickly became a meeting and dialogue point for many consortium members; CIB Service was also present with a help desk focusing on services provided and CIB certifications.

As further proof of how integrated the industry is in a farm's productive cycles, several consortium members were also present as exhibitors in other pavilions and not just in the biogas- and biomethane-dedicated area.

As usual during a fair, CIB held a few thematic workshops: Dr. Lorenzo Maggioni, head of Research and Development at CIB, ran a meeting about the "Efficiency of biogas plants" with the participation of consortium members Bietifin, Corradi & Ghisolfi and Eci-Distribution; the management of digestate as a key element of the biogas production chain was the subject of "The enhancement of agricultural digestate's fertilising power", as the return of digestate in fields is a fundamental way of stockpiling carbon in soil, at the same time reducing atmospheric CO2 and increasing chemical, physical and biological fertility in treated soil. The aims of the workshop were discussing the problem of chemical and biological digestate quality, and showing possible methods to perfect the spreading of digestate



a clear recognition for exhibitors who commercialized the most interesting innovation for the sector. Electrical operating machines, the use of microorganism to reduce the recourse to chemical solutions, automatic guide systems, energy transformation systems, the management of vehicle fleets, the use of sensors capable of regulating how a machine works based on soil characteristics: these are only a few of the innovative technologies presented at Fieragricola confirming how this industrial sector is always looking for technological, sustainable solutions, both for the environment and for the economy.

in fields to make the most of its fertilising power. CIB and Federbio are developing guidelines for the use of digestate in agriculture to deal with these themes.

A third workshop was held together with the CRPA of Reggio Emilia about "Digestate treatment: project Biogas N results", with talks by Christian Curlisi, Manager of CIB, Lorella Rossi, head of CIB's Technical Area, and Sergio Piccinini and Giuseppe Moscatelli of CRPA, focusing respectively on digestate treatment techniques and on nitrogen balance and

STANDS AND WORKSHOP: A SIGNIFICANT PRESENCE OF CIB AND ITS MEMBERS

flux. Dr. Attilio Tonolo, representing the Ministry of Agricultural, Alimentary and Forest Policies, who's financing the project, also kept a speech.

Finally, during Fieragricola 2018 and together with Edizioni L'Informatore Agricolo, Veronafiore sponsored the second edition of the Innovation Award,

L'Informatore Agrario, a historical weekly magazine from Verona, handpicked a committee of experts to evaluate how innovative and original the competition entries were, taking into consideration also how user friendly they were, and awarded 15 "gold leaves" and 27 "silver leaves".

Bioelectric, a CIB member, won a "gold leaf" for its biogas microplants: Bioelectric's technology enables smaller livestock breeders (with at least

"GOLD LEAF" AWARD TO BIOELECTRIC MICROPLANTS, CIB MEMBER

50 milk-bearing cows) to generate energy and add value to their manure. These microplants (calibrated for 11, 22, 33 or 44 kW) are prebuilt and their technological parts are simple to assemble, requiring shorter times; they only work with pumpable wastewaters and biogas production is actuated by anaerobic digestion. As usual it is also possible to take advantage of the surplus thermic energy for heating and other domestic needs.



Impianto di upgrading di biogas
da Forsu in esercizio dal 2016.

Capacità: 125 Sm³/h di biometano
(pari a circa 200 Nm³/h di biogas grezzo)

Chi siamo

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

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

LA RIVOLUZIONE DEL BIOMETANO INIZIA IN ITALIA

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 Afficiente

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-IIA (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

Nessun'altra tecnologia è oggi in grado di raggiungere tutte le "5 prestazioni" dell'impianto GM

	Tecnologia GM	Altre tecnologie di upgrading				
		Acqua	Ammine	Letti assorbenti (PSA)	Membrane	Acqua più membrane
	✓	✗	✓	✗	✗	✗
	✓	✗	✓	✗	✗	✗
	✓	✗	✓	✗	✗	✗
	✓	✓	✗	✓	✗	✗
	✓	✓	✗	✓	✓	✓

EFFICIENTARE UN IMPIANTO BIOGAS



Corradi & Ghisolfi

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

**IL METODO
CORRADI & GHISOLFI
FA LA DIFFERENZA:
IMPIANTI SU MISURA E
STUDIO APPROFONDITO
DELLE CONDIZIONI
D'INSTALLAZIONE.
OBIETTIVO: GARANTIRE
CONTENIMENTO DEI
COSTI, CONTROLLO DEI
CONSUMI ED EFFICIENZA
ENERGETICA.**

In Italia sono operativi circa 1.500 impianti biogas di cui 1.200 in ambito agricolo, la maggior parte di questi sono stati costruiti in un lasso di tempo molto breve. Molti ricorderanno la frenesia degli anni tra il 2008 ed il 2012, termine entro il quale gli impianti a biogas andavano connessi, per garantirsi gli incentivi stabiliti per il raggiungimento degli obiettivi UE.

La poca esperienza e le limitate conoscenze sul biogas, di chi si avvicinò a questa nuova opportunità in ambito agricolo, portarono a scegliere tecnologie non sempre adatte alla propria realtà aziendale. Non da meno, col pas-

sare del tempo, l'utilizzo prevalente di sottoprodotti e colture d'integrazione per l'alimentazione degli impianti, modello disciplinare per un biogas sostenibile che, in concreto, richiederebbe un'attenta valutazione delle tecnologie da adottare.

Ci si trova oggi, con maturata esperienza, a ricondizionare ed efficientare gli impianti per rendere digeribili matrici, che non lo sono del tutto, e che richiedono un tempo di ritenzione maggiore, rispetto a colture più amidacee e di più facile degradazione.

Aumentare i tempi di ritenzione di un impianto biogas, per garantire la digestione di stocchi e paglie, pollina e letame in genere; non significa necessariamente costruire nuovi digestori per accrescere i volumi, in molti casi è infatti sufficiente aumentare i valori di sostanza secca in esercizio, nei digestori presenti.

Sistemi di carico adeguati ed efficientamento del sistema di miscelazione permettono quindi di aumentare il valore di Sostanza Secca (SS) e di viscosità nei digestori, di conseguenza, il valore di solidi volati (SV) che rappresentano la quota di SS che può essere trasformata in biogas.



Addensando i digestori quindi, si hanno enormi benefici con aumento del tempo di ritenzione fino al 150% e, contrariamente a quanto si pensa, adeguando il sistema di miscelazione alle nuove condizioni di esercizio, si possono ottenere notevoli vantaggi in termini di autoconsumo elettrico.

Sistemi di miscelazione che garantiscono un mescolamento lento e continuo, sono di gran lunga più efficienti di classici sistemi ad immersione adatti a digestori più fluidi e poco performanti in termini di risparmio energetico.

L'approccio ad un ricondizionamento con l'obiettivo di efficientare l'impianto, garantendo una produzione costante, al fine di rendere sostenibile l'investimento, necessita di sinergie che possono essere legate ad interventi di manutenzione ordinaria dell'impianto programmate nel suo normale esercizio, come: la manutenzione su digestori o sul gruppo di cogenerazione.

Affidare queste operazioni ad un'azienda completa, in grado di offrire competenze e staff tecnico costituito da personale interno, è la soluzione vincente.

Figure professionali esperte, qualificate e continuamente formate sulle normative e metodologie d'intervento, per i lavori in spazi confinati, supportate da un team di ingegneri con esperienza pluriennale nel settore. Dotate di attrezzature all'avanguardia, tecnicamente adeguate per operare in ambiente ATEX a garanzia di sicurezza, qualità del servizio, ottimizzazione dei costi e riduzione dei tempi d'intervento, per mantenere costanti le produzioni ed evitare gravi perdite economiche.

Gli interventi di efficientamento sull'impianto, potrebbero comportare lo svuotamento dei digestori, limitandone le produzioni. CORRADI & GHISOLFI è dotata di sistemi di gestione "mobili" automatizzati, tra cui tramogge di carico mobili adattabili a digestori secondari, che garantiscono la prosecuzione delle attività d'impianto, durante le operazioni di rewamping. Potrebbe essere inoltre necessario il rifacimento del software gestionale, poiché l'integrazione di nuove attrezzature e sensoristica, necessita di interfaccia con il resto dell'impianto, per garantire tutti i parametri ed evitare di compromettere il funzionamento in termini anche di sicurezza.

CORRADI & GHISOLFI dispone di tutte le conoscenze tecniche per integrare software amministrativi ai software gestionali dell'impianto, in modo da monitorare costantemente i costi di produzione, gli autoconsumi ed ottimizzare, in automatico, le varie operazioni migliorando ulteriormente l'efficienza dell'impianto.

CORRADI & GHISOLFI garantisce, con il proprio personale, assistenza anche nell'espletamento degli adempimenti normativi necessari allo svolgimento di manutenzioni straordinarie, agli interventi di pulizia su digestori ed impianti biogas in genere.

Efficientare l'impianto lo si fa quindi in diversi modi, l'azienda CORRADI & GHISOLFI, presente su tutto il territorio nazionale, si propone come unico interlocutore di altissima esperienza e professionalità.



edilizia per l'agricoltura e la zootecnia | costruzione impianti biogas e biometano | manutenzioni | pulizia digestori | coperture vasche

IN COLLABORAZIONE CON

ECOMONDO
KEY ENERGY
THE GREEN TECHNOLOGIES EXPO

UN PROGETTO



BACK TO EARTH

The agricultural revolution to stop climate change.

BIOGASITALY

Roma, 14 - 15 febbraio 2018
Nazionale Spazio Eventi c/o Roma Life Hotel

#rivoluzioneagricola

www.biogasitaly.com

CON IL PATROCINIO DI



MAIN PARTNER



PARTNER



TECHNICAL SPONSOR



LIGHT SPONSOR



MEDIA PARTNER



MERCOLEDÌ 14 FEBBRAIO

13.30 REGISTRAZIONI E APERTURA

14.00 SALUTI INTRODUTTIVI

Angelo Baronchelli - *Vice Presidente CIB*

PRIMA SESSIONE

LA DECARBONIZZAZIONE DELL'AGRICOLTURA: IL BIOGASDONERIGHT® COME NEGATIVE EMISSION TECHNOLOGY (NET)

14.20 L'INTEGRAZIONE FOOD-FEED-FUEL: L'ESEMPIO ITALIA

Stefano Bozzetto - *CIB*

14.40 AGRICOLTURA CONSERVATIVA E BIOGASDONERIGHT®: SINERGIE E CRITICITÀ

Vincenzo Tabaglio - *Università Cattolica, Piacenza*

15.00 USO OTTIMALE DELLE RISORSE: IL DIGESTATO IN FERTIRRIGAZIONE

Esperienze aziendali - *Saveco, Netafim*

15.40 BIOGASDONERIGHT®: LA PAROLA AGLI AGRICOLTORI

Carmelo Basile - *Fattoria della Piana*
Enrico Dall'Olio - *Agribioenergia*
Anna Trettenero - *Alfalfa Energia*

16.00 PROGETTO AFTERRE 2050: IL RUOLO DELLA DIGESTIONE ANAEROBICA

Christian Couturier - *Solagro*

SECONDA SESSIONE

IL GAS RINNOVABILE: SIGNIFICATO E SCALABILITÀ

16.20 Presentazione dei risultati dello studio

"IL POTENZIALE INTERNAZIONALE DEL
BIOGASDONERIGHT®: L'APPROCCIO È
ESPORTABILE?"

Coordina:

Bruce E. Dale - *Michigan State University, USA*

Intervengono:

Jorge Hilbert - *Instituto de Ingeniería Rural, Argentina*

Tom Richard - *Penn State University, USA*

Kurt Thelen - *Michigan State University, USA*

Jeremy Woods - *Imperial College London, UK*

BIOGASDONERIGHT® - FOOD & FUEL: LE SINERGIE

17.20 Tavola Rotonda (prima parte):

Ezio Veggia - *Confagricoltura*

Luc Vernet - *Farm Europe*

Paolo Carnemolla - *Federbio*

Giuseppe Onufrio - *Greenpeace*

Francesco Ferrante - *Kyoto Club*

Edoardo Zanchini - *Legambiente*

18.00 Tavola Rotonda (seconda parte): Angelo

Ciocca* - *Deputato al Parlamento Europeo*

Paolo De Castro* - *Deputato al Parlamento Europeo*

Giovanni La Via - *Deputato al Parlamento Europeo*

Dario Tamburrano - *Deputato al Parlamento Europeo*

GIOVEDÌ 15 FEBBRAIO

08.45 REGISTRAZIONI E APERTURA

09.00 SALUTI INTRODUTTIVI *CIB*

TERZA SESSIONE

IL GAS RINNOVABILE NELLA TRANSIZIONE
ENERGETICA: **TECNOLOGIE E MERCATI DELLA
BIOGAS REFINERY**

09.20 INNOVAZIONI NELL'EFFICIENTAMENTO DEL PROCESSO BIOLOGICO

Claudio Fabbri - *CRPA*

09.40 ROADMAP DEL GAS RINNOVABILE ITALIANO AL 2050: IL RUOLO DEL BIOGAS PER LO SVILUPPO DEI MERCATI ENERGETICI

Marco Pezzaglia - *CIB*

10.00 Esperienze aziendali - *AB Energy*

10.20 IL GAS RINNOVABILE DA FONTI BIOGENICHE E NON IN EUROPA

Jan Stambasky - *European Biogas Association*

10.40 Esperienze aziendali - *BTS Biogas*

11.00 Presentazione del progetto "GAS FOR CLIMATE: A PATH TO 2050"

Kees van der Leun - *Ecofys*

11.20 Esperienze aziendali - *Tecno Project Industriale*

11.40 Tavola Rotonda IL GAS RINNOVABILE: LA SOLUZIONE DEL FUTURO PROSSIMO?

Intervengono:

Rappresentanti di: *CNH, FCA, SNAM*

Light Lunch

QUARTA SESSIONE

IL GAS RINNOVABILE NELLA TRANSIZIONE
ENERGETICA: **QUADRO LEGISLATIVO E
PROSPETTIVE**

14.30 APERTURA LAVORI

14.40 Esperienze aziendali - *Sapio*

15.00 IL GAS RINNOVABILE: LE RICADUTE ECONOMICHE ATTUALI E FUTURE

Alessandro Marangoni - *Althesys*

15.20 LA ROADMAP DEL CIB: PROPOSTE PER LO SVILUPPO DEL SETTORE *CIB*

15.40 Tavola Rotonda

L'INTEGRAZIONE DEI SISTEMI ENERGETICI E LA
DECARBONIZZAZIONE DEL PAESE

Intervengono:

Massimo Ricci - *ARERA*

Ettore Prandini - *Coldiretti*

Massimiliano Giansanti - *Confagricoltura*

Angelo Baronchelli - *Confindustria*

Gb Zorzoli - *Coordinamento FREE*

Alessandro Carettoni - *MATTM*

Rosario Polito - *TERNA*

Rappresentanti* di: *GSE, MIPAAF, MISE*

17.00 Conclusioni

Gian Luca Galletti* - *Ministro dell'Ambiente e della
Tutela del Territorio e del Mare*

* *In attesa di conferma*

WEDNESDAY 14TH FEBRUARY

13.30 CHECK IN AND OPENING

14.00 INTRODUCTION

Angelo Baronchelli - CIB Vice President

1ST SESSION

AGRICULTURE DECARBONIZATION: BIOGASDONERIGHT* AS NEGATIVE EMISSION TECHNOLOGY (NET)

14.20 FOOD-FEED-FUEL INTEGRATION: THE ITALY EXPERIENCE

Stefano Bozzetto - CIB

14.40 CONSERVATIVE AGRICULTURE AND BIOGASDONERIGHT*: SYNERGIES AND PROBLEMS

Vincenzo Tabaglio - Università Cattolica,
Piacenza

15.00 OPTIMAL USE OF RESOURCES: DIGESTATE IN FERTIGATION

Corporate experiences - Saveco, Netafim

15.40 BIOGASDONERIGHT*: FARMERS' STORIES

Carmelo Basile - Fattoria della Piana
Enrico Dall'Olio - Agribioenergia
Anna Trettenero - Alfalfa Energia

16.00 AFTERRE 2050 PROJECT: THE ROLE OF THE ANAEROBIC DIGESTION

Christian Couturier - Solagro

2ND SESSION

RENEWABLE GAS: MEANING AND SCALABILITY

16.20 Results of the international study

"THE INTERNATIONAL POTENTIAL OF BIOGASDONERIGHT*: IS IT EXPORTABLE?"

Coordinator:

Bruce E. Dale - Michigan State University,
USA

Panel experts:

Jorge Hilbert - Instituto de Ingeniería
Rural, Argentina
Tom Richard - Penn State University, USA
Kurt Thelen - Michigan State University, USA
Jeremy Woods - Imperial College London,
UK

BIOGASDONERIGHT* - FOOD & FUEL: SYNERGIES

17.20 Round Table (first part)

Ezio Veggia - Confagricoltura
Luc Vernet - Farm Europe
Paolo Carnemolla - Federbio
Giuseppe Onufrio - Greenpeace
Francesco Ferrante - Kyoto Club
Edoardo Zanchini - Legambiente

18.00 Round Table (second part)

Angelo Ciocca* - Member of the
European Parliament
Paolo De Castro* - Member of the
European Parliament
Giovanni La Via - Member of the
European Parliament
Dario Tamburrano - Member of the
European Parliament

THURSDAY 15TH FEBRUARY

08.45 CHECK IN AND OPENING

09.00 INTRODUCTION

3RD SESSION

THE RENEWABLE GAS IN THE ENERGY TRANSITION: TECHNOLOGIES AND MARKETS FOR THE BIOGAS REFINERY

09.20 INNOVATION IN THE BIOLOGICAL PROCESS EFFICIENCY

Claudio Fabbri - CRPA

09.40 ROADMAP OF THE ITALIAN RENEWABLE GAS TO 2050: THE ROLE OF BIOGAS FOR THE DEVELOPMENT OF ENERGY MARKETS

Marco Pezzaglia - CIB

10.00 Corporate experiences - AB Energy

10.20 RENEWABLE GAS FROM BIOGENIC AND NOT BIOGENIC SOURCES IN EU

Jan Stambasky - European Biogas
Association

10.40 Corporate experiences - BTS Biogas

11.00 Working group presentation

"GAS FOR CLIMATE: A PATH TO 2050"
Kees van der Leun* - Ecofys

11.20 Corporate experiences - Tecno Project Industriale

11.40 Round Table THE RENEWABLE GAS: A SOLUTION FOR THE NEXT FUTURE?

Panel experts:

Representatives of: CNH, FCA, SNAM

Light Lunch

4TH SESSION

THE RENEWABLE GAS IN THE ENERGY TRANSITION: LEGISLATIVE FRAMEWORK AND PROSPECTS

14.30 SESSION OPENING

14.40 Corporate experiences - Sapio

15.00 THE RENEWABLE GAS: CURRENT AND FUTURE ECONOMIC CONSEQUENCES

Alessandro Marangoni - Althesys

15.20 CIB ROADMAP: PROPOSAL FOR NATIONAL ENERGY STRATEGY

CIB

15.40 Round Table ENERGY SYSTEMS INTEGRATION AND COUNTRY DECARBONIZATION

Panel experts:

Massimo Ricci - ARERA
Ettore Prandini - Coldiretti
Massimiliano Giansanti - Confagricoltura
Angelo Baronchelli - Confindustria
Gb Zorzoli - Coordinamento FREE
Alessandro Caretoni - MATTM
Rosario Polito - TERNA
Representatives* of: GSE, MIPAAF, MISE

17.00 Conclusions

Gian Luca Galletti* - Minister of the
Environment and the Protection of
Natural and Marine Resources.

*to be confirmed

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

GESTIONE ED ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI FER NON FOTOVOLTAICI



A cura di: **Elisa Codazzi**

IL GSE PUBBLICA LE PROCEDURE OPERATIVE

Il 20 dicembre 2017 il GSE ha pubblicato le tanto attese procedure operative di *"Gestione esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili diversi dai fotovoltaici ammessi agli incentivi"*. Tali procedure, redatte in attuazione dell'art. 30 del D.M. 23 giugno 2016, sono frutto di un lungo periodo di interlocuzione e scambio di pareri tra le associazioni di categoria (tra cui il CIB) e il GSE, e di un processo di consultazione pubblica chiusosi il 22 settembre 2017.

Le procedure si inseriscono nel più ampio quadro di definizione degli obiettivi generali di sostenibilità ambientale stabiliti dal Governo italiano nell'ambito della Strategia Energetica Nazionale e in discussione, a livello europeo, per il periodo post-2020, proponendosi di promuovere la massimizzazione della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile nonché favorire il prolungamento della vita utile degli impianti oltre il periodo di incentivazione, senza comprometterne la sicurezza.

Nelle Procedure sono disciplinate le diverse categorie a cui è possibile ricondurre gli interventi realizzati sugli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili diversi dai fotovoltaici e, per ciascuna di esse, sono rappresentate le condizioni e i criteri di ammissibilità, gli impatti sulla Convenzione in essere, gli adempimenti in capo agli Operatori e le modalità di comunicazione al GSE.

Il GSE, il 17 gennaio 2018, ha illustrato i contenuti specifici del documento nell'ambito di un evento riservato alle associazioni di categoria che hanno contribuito alla redazione del documento. CIB e CIB Service hanno partecipato all'evento, ponendo quesiti specifici per il settore della digestione anaerobica, con lo scopo di poter fornire ai propri associati il miglior grado di consulenza possibile.

Si vogliono quindi condividere alcuni punti fondamentali a cui i produttori di energia elettrica da biogas sono interessati.

Le procedure seguono i principi generali dettati dall'art. 30 del D.M. 23 giugno 2016, in particolare, per quanto riguarda il settore del biogas:

**LE PROCEDURE INTENDONO
PROMUOVERE LA MASSIMIZZAZIONE
DELLA PRODUZIONE DI ENERGIA
ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE
SENZA COMPROMETTERNE LA SICUREZZA**

- sono consentiti interventi di manutenzione che non comportano incrementi della potenza dell'impianto e delle singole

macchine che lo compongono superiori all'1%;

- nel caso di sostituzioni definitive, devono essere utilizzati componenti nuovi o rigenerati;
- sono consentiti interventi di manutenzione mediante l'utilizzo temporaneo di componenti nella titolarità di soggetti diversi dall'operatore.

Tali principi si applicano anche a interventi già completati alla data di pubblicazione delle procedure stesse.

Gli operatori che effettuano degli interventi di modifica all'impianto, ad esclusione dei cosiddetti *"Interventi non significativi"*, sono tenuti a comunicare i dettagli dell'intervento al GSE tramite l'applicativo SIAD entro 60 giorni dal completamento dei lavori e dovranno altresì corrispondere quanto previsto dal D.M. Tariffe.



In caso di interventi già terminati alla data di pubblicazione delle procedure e non ancora comunicati, gli stessi vanno comunicati al GSE entro 60 giorni dalla pubblicazione delle procedure.

La pubblicazione delle procedure è stato un momento particolarmente atteso, in quanto uno degli interventi con cui tutti gli operatori dovranno avere a che fare durante la vita utile dell'impianto è la manutenzione o la sostituzione del motore. Il GSE ha quindi finalmente fatto chiarezza circa questo tema. Sono consentiti interventi di sostituzione dei componenti principali di generazione in due modalità: sostituzione definitiva e sostituzione temporanea. Nel primo caso, il componente sostitutivo deve essere nuovo o rigenerato, può avere già ricevuto incentivi e deve essere nella titolarità dell'operatore o di una società appartenente al medesimo gruppo societario dell'operatore, oppure fornito ricorrendo a contratti di leasing o di Full Maintenance. Nel secondo caso invece è possibile utilizzare temporaneamente, per un periodo massimo

di 6 mesi, un componente nuovo, usato o rigenerato, anche non di proprietà dell'operatore. In ogni caso il componente sostituito può essere conservato presso l'impianto come "scorta fredda" per poter essere successivamente riutilizzato, previa rigenerazione.

Un tema invece delicato è quello della categoria di intervento cosiddetta "Ammodernamento". In questa categoria rientrano la sostituzione o la nuova installazione di "componenti principali di generazione" di tipologia differente rispetto a quanto originariamente installato o di "componenti principali di trattamento della fonte rinnovabile" con incremento delle caratteristiche. Rientrano in questa categoria per esempio la sostituzione in un genset con un genset e un ORC o la costruzione di un digestore. In questi casi, finalizzati ad incrementare la producibilità rispetto al progetto autorizzato e ammesso agli incentivi, il GSE applica un "cap" sull'energia incentivata. L'incentivo infatti verrà riconosciuto sino al raggiungimento di un valore annuo massimo che dipende dal confronto tra l'effettivo funzionamento che l'impianto ha avuto nel corso della propria vita e la producibilità di un parco di generazione, ammesso agli incentivi, omogeneo per tipologia e classe di potenza.

Sono molti gli argomenti trattati nelle procedure operative, pertanto si consiglia agli operatori che debbano effettuare degli interventi sull'impianto di rivolgersi a CIB Service per una consulenza preliminare atta ad individuare la categoria di intervento ed eventuali impatti sulla convenzione in essere. Gli operatori che invece hanno già effettuato degli interventi possono utilizzare il servizio specifico di CIB Service di "comunicazione al GSE" dell'intervento effettuato.



ANNO NUOVO SERVIZI NUOVI



A cura di: **Elisa Codazzi**

LE PROPOSTE DI CIB SERVICE PER IL 2018



Ormai giunta al suo quarto anno di attività, CIB Service continua ad innovarsi proponendo nuovi servizi a supporto dei produttori di energia elettrica da fonte rinnovabile...e non solo.

Nel corso degli anni infatti la società ha ampliato i propri ambiti di competenza, partendo dai servizi per i produttori di energia elettrica da biogas, passando per il fotovoltaico e le

altre fonti rinnovabili e arrivando ad oggi a supportare anche i produttori di biometano.

Già dal 2017, CIB Service ha inserito tra i propri servizi quelli dedicati ai futuri produttori di biometano, che verranno ampliati nel corso del 2018 anche grazie all'accordo di collaborazione tra CIB e BIT Spa. Tra i servizi proposti nell'ambito dell'accordo vi sono: consulenza preliminare specialistica, richiesta di qualifica, richiesta di connessione alla rete di distribuzione, *due diligence* tecnico-finanziaria e autorizzativa, studio di fattibilità tecnico-economica e servizio di accesso al credito. A seguito dell'entrata in esercizio dei primi impianti biometano verranno proposti anche ser-

vizi per il mantenimento dell'incentivo e svolgimento degli adempimenti annuali obbligatori.

Fiore all'occhiello di CIB Service è infatti il Servizio Adempimenti Annuali (Tabella 1), che ha lo scopo di sgravare i produttori di energia elettrica da una serie di incombenze burocratiche onerose e impegnative. Come tutti gli anni, le adesioni al servizio vengono raccolte a partire dai primi giorni di febbraio ed essendo le prime scadenze fissate già nel mese di marzo è necessario affrettarsi!

Vi sono anche altri due servizi che hanno lo scopo di rispettare scadenze annuali che, in caso di inadempienza, possono portare alla sospensione dell'erogazione dell'incentivo o a sanzioni. Si tratta dell'invio annuale della documentazione antimafia al GSE e della conservazione delle fatture elettroniche emesse dai

Tab. 1

Servizio Adempimenti Annuali Standard	
ENTE	ADEMPIMENTO
	Fuelmix
	Dati Tecnici Produttori
	Gestione elenco soci
	Contributo funzionamento
	Invio dichiarazione telematica riferita al contributo
	Unbundling
	GSTAT
	F-GAS
Servizio Adempimenti Annuali Standard - Opzione Plus	
ENTE	ADEMPIMENTO
	Dichiarazione di consumo
	Avviso per validazione registri
	Avviso per pagamento diritto di licenza
	Invio dichiarazione di consumo

produttori nei confronti del GSE. In caso di necessità, pertanto, è possibile rivolgersi a CIB Service. Inoltre il produttore, nel corso della vita dell'impianto, può avere necessità di effettuare delle variazioni impiantistiche o societarie per le quali è richiesta la comunicazione al GSE e ad altri enti ai fini del mantenimento dell'incentivo: CIB Service può effettuare queste comunicazioni per conto del produttore.

Infine, ci sono ancora delle aziende che hanno l'impianto in fase di realizzazione. CIB Service, forte della propria esperienza, può effettuare la richiesta di accesso all'incentivo.

Concludendo, si ricorda che CIB Service è sempre a disposizione dei propri clienti per consulenze generali e specifiche e per aggiornamenti sulla normativa di settore.

CONTATTI CIB SERVICE

Per maggiori informazioni su tutti i servizi di CIB Service:

Danio Ampollini	tel. 0371 4662681	e-mail: servizi@cibservice.it
Mauro Gabini	tel. 0371 4662627	e-mail: adempimenti@cibservice.it
Elisa Codazzi	tel. 0371 4662638	e-mail: biogas@cibservice.it

Orari di assistenza telefonica:

Lunedì		dalle 14.00 alle 18.00
Martedì	dalle 9.30 alle 13.00	dalle 14.00 alle 18.00
Mercoledì		dalle 14.00 alle 18.00
Giovedì	dalle 9.30 alle 13.00	dalle 14.00 alle 18.00
Venerdì		dalle 14.00 alle 18.00



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.



SERVIZI ELETTRICI

OTTENIMENTO DELL'INCENTIVO

Consulenza preliminare, verifica documentale, invio della richiesta al GSE e stipula della convenzione con il GSE.

CERTIFICAZIONE ASSEVERATA DA PERIZIA INDIPENDENTE

Consulenza per riduzione degli oneri di rete nella fattura di acquisto dell'energia per gli ausiliari di impianto.

RAPPORTI CON IL GESTORE DI RETE

Risoluzione di problematiche relative alle misure di energia elettrica, invio di documentazione tecnica specifica (es. rapporti di prova delle verifiche dei Sistemi di Protezione).



SERVIZI COMUNI

GESTIONE ADEMPIMENTI ANNUALI

Espletamento di adempimenti periodici derivanti da disposizioni regolatorie.

CONSERVAZIONE SOSTITUTIVA FATTURE ELETTRONICHE

Conservazione a norma di legge delle fatture elettroniche emesse dal produttore nei confronti del GSE.

GESTIONE VARIAZIONI IMPIANTISTICHE

Predisposizione documentale, invio e gestione delle comunicazioni con il GSE di modifica ricetta di alimentazione, sostituzione/manutenzione motore e/o variazioni impiantistiche.

GESTIONE VARIAZIONI SOCIETARIE

Pratiche di trasferimento di titolarità di impianti (vulture dei documenti autorizzativi e gestione dei vari portali informatici GSE, TERNA, AEEGSI, ecc.), documentazione antimafia per il GSE e altre variazioni anagrafiche sui portali.



IL PROGETTO SABANA: DAL BIOGAS ALLA BIORAFFINERIA PER LE MICROALGHE



A cura di: **Carlo Pieroni** e **Federica Zanza**
<http://www.eu-sabana.eu>



IL CIB STUDIA IL POTENZIALE IMPATTO SOCIALE, ECONOMICO E AMBIENTALE DI TUTTO IL PROCESSO DI PRODUZIONE

Il progetto SABANA è un progetto europeo finanziato dal programma HORIZON 2020.

Il principale obiettivo del progetto è quello di sviluppare la produzione di bioprodotto sostenibile per l'acquacoltura e l'agricoltura, come biofertilizzanti o additivi per acquacoltura, da una bioraffineria integrata su larga scala incentrata sull'utilizzo di microalghe.

Le principali attività del Consorzio Italiano Biogas (CIB) rientrano nel Work Package 2 (WP2). Al fine di raggiungere gli obiettivi previsti dal WP2 della proposta progettuale - dal titolo "Sostenibilità" - il CIB procederà con la valutazione dei potenziali impatti sociali e ambientali lungo tutto il processo di produzione e sviluppo del progetto SABANA.

In particolar modo, per quanto riguarda gli impatti sociali, i membri del WP2 hanno scelto di utilizzare la SIA (valutazione dell'impatto sociale) per valutare le implicazioni del progetto SABANA a livello sociale, economico e ambientale. La SIA si sviluppa attraverso un processo partecipativo che permette di valutare le istanze dei diversi stakeholder interessati, prendendo quindi in considerazione le loro esperienze e opinioni durante le attività di analisi e monitoraggio del progetto stesso.

Pertanto, il Consorzio Italiano Biogas ha elaborato un questionario da somministrare a diverse tipologie di utente, sulla base di principi sostanziali, criteri e indicatori di sostenibilità sociale, identificati durante le fasi di preparazione della SIA.

Se ritieni interessante il progetto e se vuoi contribuire a un esito positivo, compila il questionario al link

<http://www.sabanasurvey.eu>

O utilizza il QRcode nella pagina seguente.

SABANA PROJECT: FROM BIOGAS TO MICROALGAE BIOREFINERY **CIB STUDIES THE SOCIAL, ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL POTENTIAL IMPACT OF PRODUCTION PROCESS**

SABANA is an European project funded under the HORIZON 2020 programme.

The goal of the SABANA project is to develop the production of sustainable bioproducts for aquaculture and agriculture, like biofertilizers or aquafeed additives, from a large-scale integrated microalgae-based biorefinery.

The main activities of the Italian Biogas Consortium

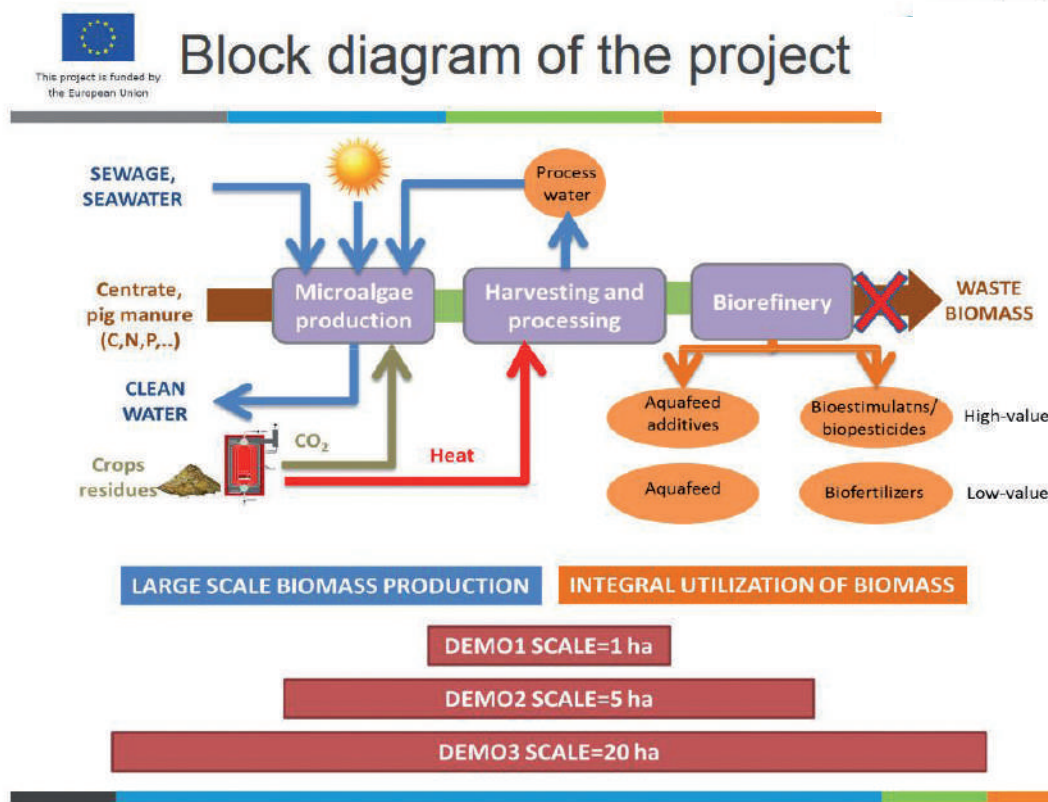
(CIB) are in the Work Package 2 (WP2). In order to reach the WP2 target of this project proposal – entitled “Sustainability” – CIB will evaluate the potential environmental and social impacts of all the production and processing steps of the SABANA project.

Especially regarding the social impacts, the instrument of SIA (“Social impact assessment”) has been chosen by WP2 members to assess the SABANA project implications at social, economic and environmental level. SIA involves participatory processes in order to evaluate the concerns of the interested stakeholders, thus considering their experiences and

opinions in the analysis and monitoring activities of the project itself.

Therefore, the Consorzio Italiano Biogas has developed a survey to be submitted to different types of users, on the basis of substantial principles, criteria and indicators of social sustainability, identified during the SIA preparation steps.

Fill in the survey at the link
<http://www.sabanasurvey.eu>
or use the QRcode here below.



BIOLIQUIDI E BIOCHEMICALS DA BIOGAS



A cura di: **Flavio Manenti**¹

¹Politecnico di Milano, CMIC Dept. "Giulio Natta", Centre for Sustainable Process Engineering Research (SuPER) (Organization)

SOSTENIBILITÀ ECONOMICA E AMBIENTALE SENZA NECESSITÀ DI INCENTIVI CON LA CONVERSIONE DI BIOGAS IN CHEMICALS

Il settore del biogas si è consolidato in tutti i paesi europei triplicando il numero di impianti in meno di 10 anni. Ad oggi si contano circa 18.000 impianti operativi in Europa, di cui il 10% in Italia con taglia media di 450 Nm³/h.

Il biogas prodotto da questi impianti è attualmente sfruttato come combustibile in un motore per generare energia elettrica e calore (CHP, Combined Heat and Power) con la totale conversione del contenuto di carbonio in CO₂ e la sua diretta emissione in atmosfera successivamente alla combustione nel motore elettrico ed al raffreddamento dei fumi.

Con l'esaurirsi degli incentivi elettrici (durata incentivo: 15 anni), si stanno facendo strada alcune interessanti alternative per una maggior valorizzazione del biogas. In particolare, il biometano sembra rappresentare una delle vie più pronte e mature con circa 460 impianti operativi in Europa e solo 6 in Italia. In sostanza, grazie ad opportuni sistemi di "upgrading" è possibile separare la CO₂ dal biogas per ottenere biometano alle specifiche di rete (95%). Tuttavia, il biometano richiede un'efficace compressione per essere immesso nel mercato, i cui costi operativi non sono proprio modesti e, soprattutto,

il biometano è solo una piccola parte del biogas (tipicamente il 60% del volume, ma che si traduce nel 35% in peso), mentre il resto è CO₂ reimpressa in atmosfera; per tali ragioni, anche il biometano, così come la produzione elettrica, richiede un incentivo per una sua iniziale sostenibilità economica, anche superiore all'attuale incentivo per il biogas tradizionale.

Una reale alternativa per avere un rapido ritorno economico senza incentivi e, contemporaneamente, un notevole recupero della CO₂ presente nel biogas è la conversione del biogas a liquidi (Manetti, 2017), secondo un nuovo ritrovato del Centre for Sustainable Process Engineering Research (SuPER, www.super.chem.polimi.it), gruppo di ricerca inter-istituzionale del Politecnico di Milano e dell'Università degli Studi di Milano nell'ambito dell'Impiantistica e dell'Ingegneria Chimica.

La tecnologia per la conversione di BioGaS in LIQUIDI (BIG SQUID™) consiste in un modulo di ca 5x2x2 m (Figura 1) che si inserisce a valle dell'impianto tradizionale, senza alcuna invasività impiantistica né richieste di modifiche sull'impianto esistente, riceve in parte o in toto la corrente di biogas e la trasforma in bio-metanolo, bio-dimetiltere (bio-DME), bio-acido acetico oppure in altri chemicals organici di base a seconda delle necessi-

tà di mercato, tutti prodotti ad elevato valore aggiunto. Per esempio, il prezzo di alcuni chemicals di provenienza fossile sono: 330 €/t

IL BIOMETANO È SOLO UNA PICCOLA PARTE DEL BIOGAS (IN GENERE, IL 35% IN PESO), MENTRE IL RESTO È CO₂ REIMMESSA IN ATMOSFERA. OCCORRE PENSARE AD UN VALIDO UTILIZZO DELLA CO₂

per il metanolo, 600 €/t per il DME e 750 €/t per l'acido acetico; i prezzi per le medesime sostanze di origine bio possono avere anche un valore maggiorato del 50%. Tali prodotti possono essere facilmente trasportati e il loro mercato è rilevante in Italia e altrove.

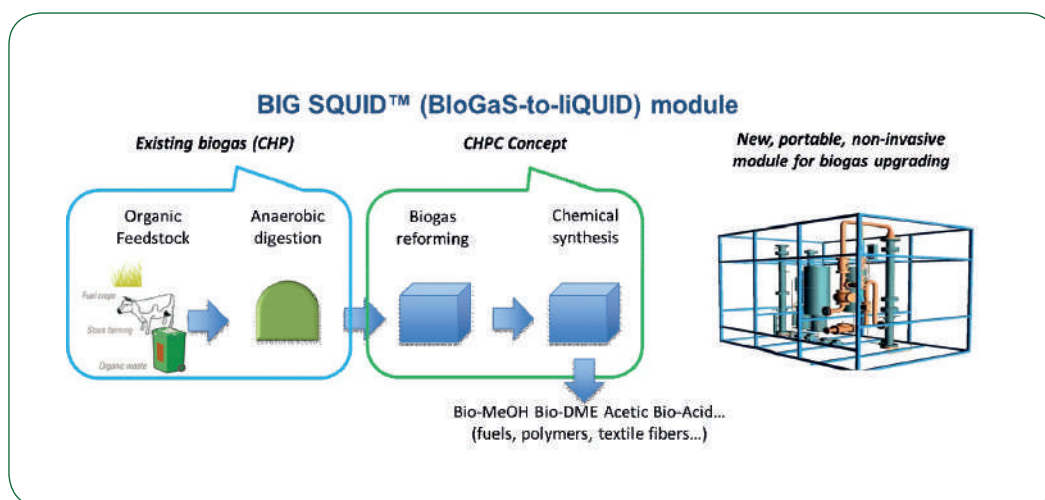


Figura 1.
Concetto
qualitativo del
modulo BIG
SQUID™.

Figure 1.
Qualitative
concept
for the BIG
SQUID™
module.

Il modulo BIG SQUID™ è autosostenibile energeticamente dal momento che, combinato al motore elettrico di combustione, sfrutta al meglio il calore generato per favorire la sintesi chimica, ha un'elevata resa in prodotto (Figura 2) e, ultimo ma non per importanza, recupera oltre il 99% della CO₂, con conseguente positivo impatto ambientale. In sostanza, la CO₂ diviene essa stessa un reagente nella sintesi chimica portando a produzioni dell'ordine di 0.5 t/h di prodotto. In qualunque momento, è possibile sostituire una piccola parte del modulo per cambiare chemicals, garantendo a chi lo esercisce la massima flessibilità produttiva e scollegando la produzione dalla volatilità dei prezzi di mercato.

Il payback per il modulo è inferiore a 2 anni senza incentivi e, inoltre, considerando i prezzi di mercato delle sostanze di origine fossile, decisamente inferiori a quelli bio: nel caso del bio-metanolo, il modulo BIG SQUID™ methanol per un impianto da 1MWh porta ad un ricavo di 1.370.000 €/y; per il bio-DME, l'investimento per il modulo BIG SQUID™ dimethyl ether è superiore al precedente ma porta ad un ricavo di 1.997.000 €/y.

La tecnologia BIG SQUID™ è stata verificata alla scala pilota (Figura 3; Vita et al., 2017) presso le strutture del Centre for SuPER e l'ingegneria di base è già stata predisposta per moduli da 0.15 e 0.6 MWh equivalenti di biogas. Un primo impianto di scala industriale dimostrativa per il bio-DME sarà commissionato in Umbria nel 2018.

**IL MODULO BIG SQUID™ È
AUTOSOSTENIBILE ENERGETICAMENTE
E RECUPERA OLTRE IL 99%
DELLA CO₂, CON CONSEGUENTE
POSITIVO IMPATTO AMBIENTALE**

BIOLIQUIDS AND BIOCHEMICALS FROM BIOGAS ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY WITHOUT INCENTIVES BY CONVERTING BIOGAS INTO LIQUIDS

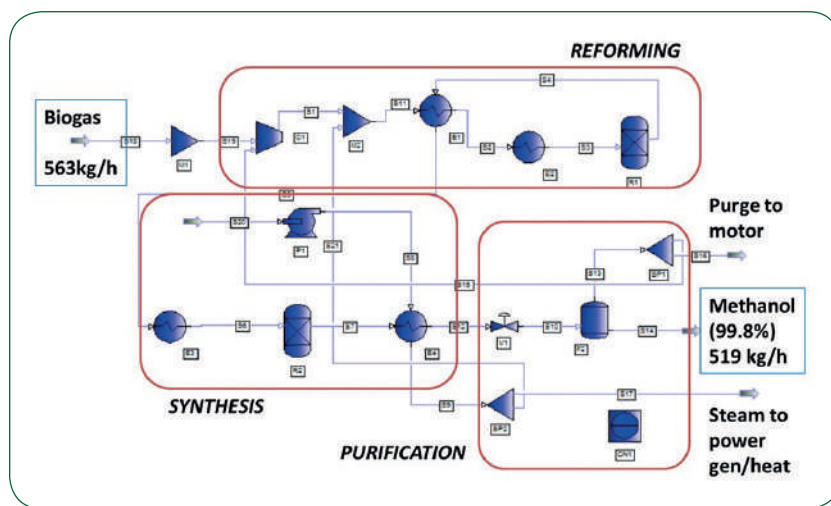
As the biogas sector is concerned, a tripling in the number of biogas production plants in Europe has been observed in the last years with about 18.000 operating plants. In Italy, 1.800 plants are operated with average scale in the order of 450 Nm³/h.

Biogas produced is currently exploited as fuel in dedicated engines for electric energy and heat generation (CHP, combined heat and power) with the conversion into CO₂ of the total carbon content of the biogas stream with consequent large release in the atmosphere downstream the combustion engine and tail gas cooling system.

Approaching the deadline of the incentives (15 years duration), some new technologies are arising to value the biogas potential. Specifically, the bio-methane seems to be one of the most appealing and ready routes with about 460 operating plants in Europe and 6 in Italy. In practice, thanks to appropriate purification systems (with solvents, water, or membranes...), it is possible to remove the CO₂ content from the biogas to obtain a biomethane stream at the natural gas network specifications

Figura 2. Simulazione di processo per il BIG SQUID™ methanol.

Figure 2. Process simulation for the BIG SQUID™ methanol.



(95%). Nevertheless, the biomethane requires an effective compression to be enter the market infrastructures and the capital and operating costs are not small and, especially, biomethane is only a relatively small portion of the biogas (typically the 60% in volume, which is really the 35% in weight), whereas the rest is CO₂ released to the atmosphere for such reasons, also the biomethane needs incentives, also larger than the current incentives for the traditional biogas, to achieve the economic sustainability.

E real alternative to get a fast economical payback without any incentives and, at the same time, a relevant recovery of the CO₂ content of the biogas is the conversion of biogas into liquids, according to a novel patent granted to the Centre for Sustainable Process Engineering Research (SuPER), an inter-institutional research group of Politecnico di Milano and Università degli Studi di Milano for the Chemical Engineering

THANKS TO APPROPRIATE PURIFICATION SYSTEMS (WITH SOLVENTS, WATER, OR MEMBRANES...), IT IS POSSIBLE TO REMOVE THE CO₂ CONTENT FROM THE BIOGAS TO OBTAIN A BIOMETHANE STREAM AT THE NATURAL GAS NETWORK SPECIFICATIONS (95%)

and Industrial Processes (Manenti, 2017).

The BloGaS-to-liQUID (BIG SQUID™) technology consists of a 5x2x2 m module (Figure 1), which is installed downstream the existing traditional biogas, without any invasive modification to the plant, receives partially or totally the biogas stream and convert it into bio-methanol, bio-dimethyl ether (DME), acetic bio-acid or into any other organic base chemical according to the local/global market requests, all products with high added value. For instance, the prices of some fossil-derivative chemicals are: 330 €/t for methanol, 600 €/t for DME and 750 €/t for acetic acid; prices of the same compounds, but originated by bioprocesses could have prices 50% larger. These chemicals can be easily transported and their market is relevant in Italy and elsewhere.

The BIG SQUID™ is energetically self-sustainable since it could be coupled with the electric engine to exploit at best the thermal generation to favor the chemical synthesis, it has a high yield in products (Figure 2) and, last but not least, it recovers more than 99% of the biogas CO₂, with consequent positive environmental impact. In practice, the CO₂ is a reactant in the synthesis and becomes part of the products by leading to productions in the order of 0.5 t/h. In addition, it is possible to replace a small portion of the module to change the chemical product, by guaranteeing the maximum production

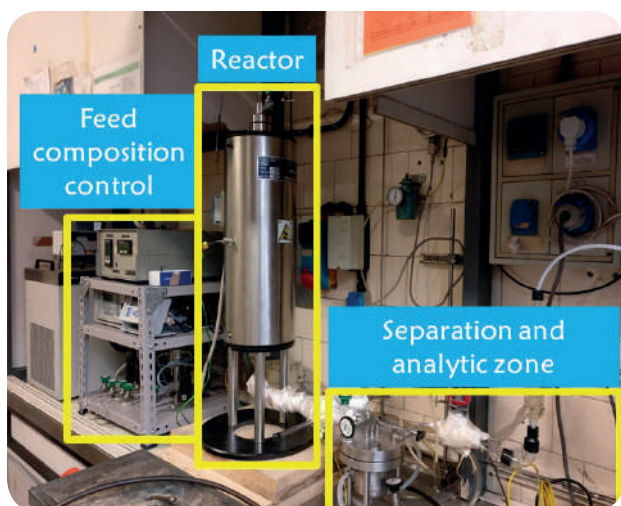


Figura 3. Impianto pilota di verifica.

Figure 3. Pilot plant for validation.

flexibility and separating the production from the market price volatility.

The payback for the module is less than 2 years without any incentive and, furthermore, considering the fossil market prices, significantly less than the

bio-product prices: in the case of bio-methanol, the BIG SQUID™ methanol module for a 1MWh biogas plant costs 2.060.000 € with a revenue of 1.370.000 €/y; for the bio-DME, the capital investment for the BIG SQUID™ dimethyl ether module is 2.280.000 € with a revenue of 1.997.000 €/y.

THE BIG SQUID™ IS ENERGETICALLY SELF-SUSTAINABLE AND IT RECOVERS MORE THAN 99% OF THE BIOGAS CO₂, WITH CONSEQUENT REDUCTION OF THE ENVIRONMENTAL IMPACT

The BIG SQUID™ technology have been validated at the pilot scale (Figure 3; Vita et al., 2017) operating at the Centre for SuPER facilities and the basic engineering has been already predisposed for module of 0.15 and 0.6 MWh biogas equivalent. A first demo-scale industrial plant will be commissioned in Umbria in 2018.

BIBLIOGRAFIA REFERENCES

Manenti, F., **Biogas Conversion Module**, 102017000073797, 2017, https://www.polimi.it/index.php?id=6247&sel_brevetto=5114

Vita, A., Italiano, C., Previtali, D., Fabiano, C., Palella, A., Freni, F., Bozzano, G., Pino, L., Manenti, F., **Methanol synthesis from biogas: A thermodynamic analysis**, *Renewable Energy*, 118, 673-684, 2018

LA TECNOLOGIA CHE CONVERTE DIRETTAMENTE IL BIOGAS IN BIO-GNL E CO₂ LIQUIDA



Cryo Pur

From waste to fuel

PROCESSO INTEGRATO DI PURIFICAZIONE-LIQUEFAZIONE DEL BIOMETANO

- ▶ **Nessuna perdita di biometano**
- ▶ **Alta flessibilità** : da 50% a 120% della portata di biogas
- ▶ Separazione fisica dei gas, **senza consumabili**
- ▶ **Recupero calore** per i fabbisogni della Digestione Anaerobica



L'unico sistema che propone un processo completo, evitando rischi associati all'interfaccia di diverse tecnologie, con un consumo minimo di elettricità.



Sede italiana : Via filanda 17 - 36043 Camisano Vicentino
Sede legale : 3 rue de la Croix Martre - 91120 Palaiseau - Francia



+39 346 218 78 00
+33 (0)7 87 80 40 72



www.cryopur.com
contact@cryopur.com

I SORGHIE LE CONSOCIAZIONI PRIMAVERILI PER BIOGAS



A cura di: **Guido Bezzi**

In collaborazione con:

terroèvito

IN UN'ANNATA PARTICOLARMENTE SICCITOSA, DALLE PIATTAFORME IN CAMPO CIB POSITIVI RISCONTRI SULLE COLTURE PER BIOGAS ALTERNATIVE AL MAIS

Durante la campagna 2017, rivelatasi straordinaria per l'andamento meteo particolarmente siccitoso, è proseguita l'attività di campo del CIB (Consorzio Italiano Biogas e Gassificazione) in collaborazione con BETA-Coprob (società di ricerca e sperimentazione in Agricoltura), nell'ambito del progetto piattaforme in campo.

A differenza degli anni precedenti, il terzo anno di prove sulle colture primaverili è stato dedicato solo ai sorghie alle consociazioni, applicando un protocollo culturale conservativo e a ridotto input in linea con il modello Biogasfatto bene® e nella prospettiva di produzione del "biometano avanzato". Sulle piattaforme di Reggio Emilia (località di riferimento in tutte le annate del progetto) e Minerbio (BO), sono state messe in prova 14 tesi: 9 sorghie (granella taglia alta, foraggero, zuccherino, ibrido taglia alta), 2 mix di sorghie (granella/foraggero e mix foraggero) e 3 consociazioni (miscugli) di colture primaverili.

Di seguito vengono riportati i dati produttivi, feno-

logici e qualitativi ottenuti in entrambe le località. Inoltre, al fine di valutare le differenze produttive e caratterizzare le tesi in prova, viene riportata l'analisi comparata fra le due località e la media produttiva dell'annata.

ORGANIZZAZIONE DELLE PROVE

In entrambe le località è stato applicato uno schema sperimentale a Strip-plot così da disporre di superfici parcellari ampie e simulare le condizioni di campo (Tabella 1).

Le semine sono state eseguite su appezzamenti uniformi con caratteristiche ordinarie per l'areale di coltivazione. La precessione culturale è stata mais per la prova di Minerbio (BO) e barbabietola da zucchero per la prova di Reggio Emilia.

L'andamento meteo è risultato straordinariamente caldo e siccitoso in entrambe le località. Nel periodo compreso fra marzo e settembre, infatti, le precipitazioni cumulate sono risultate circa 300mm (20-25% in meno rispetto alla piovosità media della zona) con temperature massime (in luglio e agosto) vicine ai 40°C per periodi prolungati.

In considerazione del protocollo di riduzione degli input e della buona dotazione dei terreni, la conduzione della prova, al di là dei canonici diserbi, non ha previsto alcun intervento di difesa fitosanitaria né di fertilizzazione. L'irrigazione è stata effettuata con 2 interventi di soccorso, all'emergenza e all'affrancamento della coltura, solo a Minerbio (BO).

La raccolta è stata eseguita con una trincia falciatrice parcellare dotata di cella di carico per la determinazione della biomassa fresca. Nello stesso momento sono stati prelevati almeno due campioni di biomassa per ogni tesi su cui sono state eseguite le analisi qualitative (metodologia NIR) e di sostanza secca (metodo gravimetrico - essiccazione in stufa a 105 °C fino a peso costante). La stima del BMP o

Varietà / Variety	Casa sementiera /Seed Company	Specie / Species	Investimento / Thickness p/m ²	Tipo / Type
ARGENSOR	APSOV Sementi	Sorgo	30	Granella Taglia Alta / Seed High Growth (GA)
AUTAN	SIS	Sorgo	25	Granella Taglia Alta / Seed High Growth (GA)
NS 205	Nexsteppe	Sorgo	12-15	Ibrido Taglia Alta / Hybrid High Growth (IA)
NS 213	Nexsteppe	Sorgo	12-15	Ibrido Taglia Alta / Hybrid High Growth (IA)
NS 500	Nexsteppe	Sorgo	12-15	Ibrido Taglia Alta / Hybrid High Growth (IA)
SUPERSILE 20	Caussade Semences	Sorgo	16-18	Zuccherino / Sugar sorghum (Z)
SORGO Test1	-	Sorgo	22-24	Granella Taglia Alta / Seed High Growth (GA)
SORGO Test2	-	Sorgo	18-20	Foraggero BMR / Forage BMR (F)
SORGO Test3	-	Sorgo	25-30	Granella Taglia Alta / Seed High Growth (GA)
MIX SORGO Test1	-	Mix Sorghi	20-22	Mix Foraggeri / Forage Mix (MIX)
MIX SORGO Test2	-	Mix Sorghi	18-20	Mix Sorghi Foraggio/Granella / Forage/Seed Mix(MIX)
METHANI COUV	Caussade Semences	Miscuglio	20Kg/ha	Girasole, Setaria, Nyger / Sunflower, Setaria, Nyger
METHANI COUV 2	Caussade Semences	Miscuglio	20Kg/ha	Girasole, Nyger, Sorgo Foraggero / Sunflower, Nyger, Forage Sorg.
NUTRIAL HERB	Caussade Semences	Miscuglio	25Kg/ha	Miglio Perlato, Trif. Aless. / Panicum migl., Trifolium Aless.

Tabella 1. Materiali in prova, case di appartenenza, dose e date di semina e raccolta nelle due località.
Table 1. Trial materials, seeds companies, quantity and dates of sowing and harvesting in the two localities.

potenziale metanigeno (Biochemical Methane Potential), infine, è stata eseguita applicando la formula di Kaiser.

SVILUPPO DELLA PIANTA E STATO FITOSANITARIO

Le tesi hanno raggiunto uno sviluppo in altezza mediamente compreso tra i 150cm e i 350cm con differenze del tutto confrontabili fra le località e, quindi, legate principalmente alle caratteristiche genetiche dei vari tipi in prova. Più in generale lo sviluppo in altezza è risultato mediamente inferiore a Minerbio (BO) rispetto a Reggio Emilia (rispettivamente 213cm contro 236cm).

Come atteso, il sorgo da granella, seppur a taglia alta, è risultato essere la tipologia con il minore sviluppo in altezza anche in relazione all'esigenza di coniugare resistenza all'allettamento con il peso del panico.

Per quanto riguarda l'incidenza all'allettamento, le maggiori problematiche sono state riscontrate a Reggio Emilia dove NS 213, NS 500 e Supersile 20 sono risultate allettate per oltre il 50% alla raccolta e NS 205, essendo completamente allettata, non è risultata in condizioni idonee alla trinciatura e campionamento.

Sull'incidenza dell'allettamento ha avuto un ruolo fondamentale sia la buona dotazione del terreno, che ha favorito l'accrescimento in altezza (le varietà allettate sono risultate fra le più sviluppate), che il particolare andamento meteo che ha favorito la formazione di fenomeni temporaleschi talvolta anche violenti.

L'incidenza delle fitopatie, infine, è risultata in generale non significativa in entrambe le località.

La produzione in termini di biomassa tal quale e sostanza secca sono risultate del tutto confrontabili fra le tesi in entrambe le località ad eccezione di una varietà di sorgo inserita come test di controllo e confronto con gli anni precedenti. Più in generale, la piattaforma di Reggio Emilia è risultata mediamente più produttiva rispetto a quella di Minerbio (BO) sia in termini di biomassa tal quale che secca (Figura 1).

A Reggio Emilia, in particolare, la produzione media è risultata rispettivamente 67,7t/ha di biomassa fresca e 18,5t/ha di biomassa secca (28,5% contenuto medio di sostanza

**NELLE PIATTAFORME
DI REGGIO EMILIA E
MINERBIO (BO) SONO
STATE TESTATE 14 TESI: 9
SORGHI, 2 MIX DI SORGO
E 3 CONSOCIAZIONI**

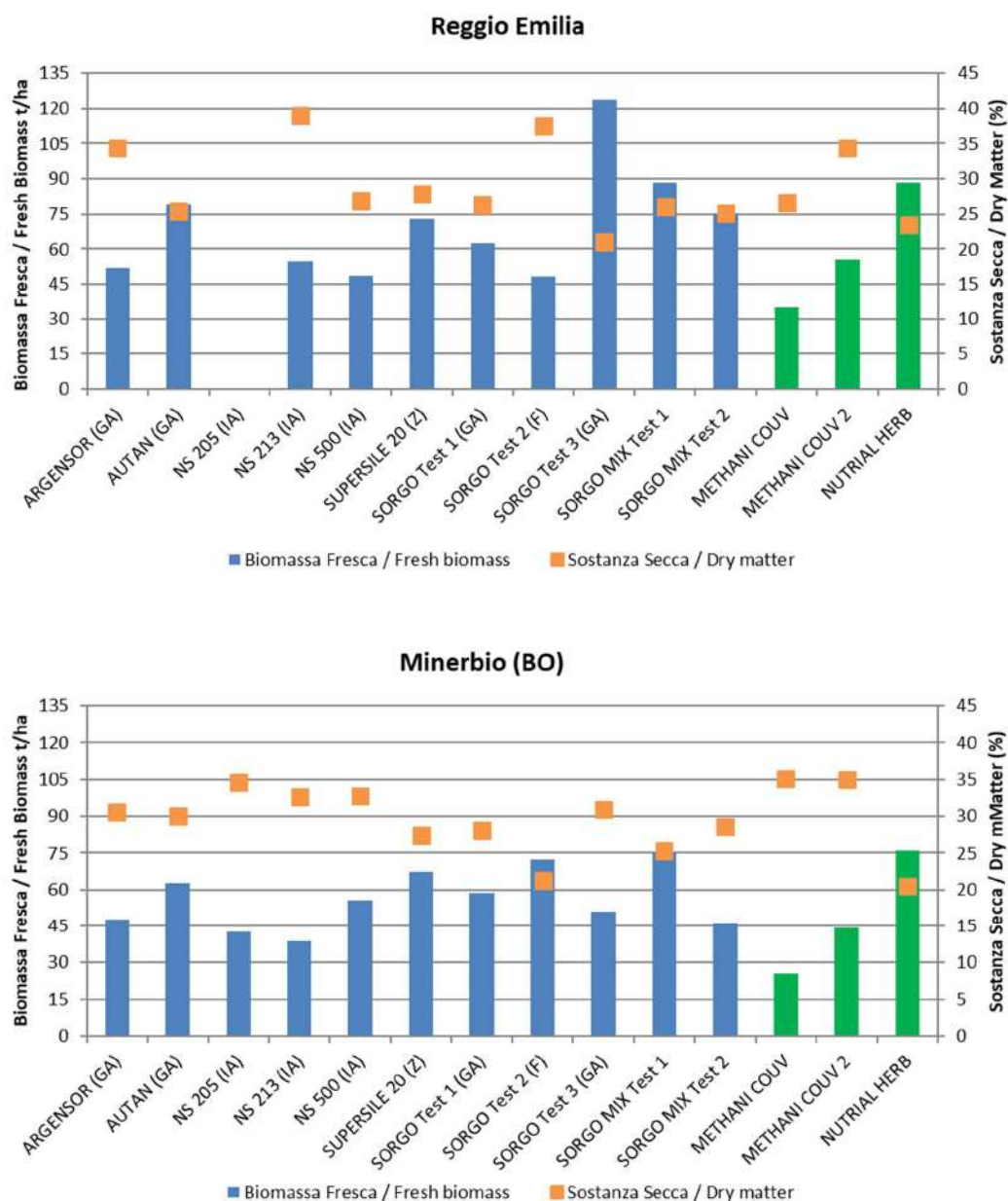


Figura 1. Produzioni di biomassa (t/ha) tal quale e sostanza secca (%) nelle due località di prova

Figure 1. Fresh biomass and dry matter production

secca); 5 sorghi hanno raggiunto produzioni medie superiori alle 70t/ha di fresco con buone performance di Autan tra i sorghi da granella a taglia alta, del zuccherino Supersile 20 e del mix di sorghi foraggeri. I restanti materiali si sono attestati tra le 50 e 60 t/ha ad eccezione del miscuglio Methani Couv che è risultato il meno produttivo (Figura 1).

Le stesse dinamiche si confermano anche in termini di produzione di sostanza secca a ettaro, per effetto di una variabilità contenuta del tenore di umidità alla raccolta.

In località Minerbio (BO), invece, la produzione media è risultata 53,3t/ha di biomassa fresca e 15,3t/

ha di biomassa secca (29,7% contenuto medio di sostanza secca). In particolare, 5 materiali hanno raggiunto produzioni medie superiori alle 60t/ha di fresco (tra questi nuovamente Autan e Supersile 20). Gli altri materiali, invece, si sono attestati tra le 40 e 55 t/ha ed anche in questo caso la tesi meno produttiva è risultata Methani Couv (34,8t/ha) (Figura 1).

In termini di produzione di sostanza secca, 4 varietà (Autan, Supersile 20, N500 e Mix Foraggero) hanno raggiunto e superato le 18,5t/ha; il resto delle varietà si sono attestate mediamente tra 13 e 16 t/ha, mentre solo il miscuglio Methani Couv, anche in questo caso, non ha superato le 10t/ha (Figura 1).

LA PIATTAFORMA DI REGGIO EMILIA È RISULTATA MEDIAMENTE PIÙ PRODUTTIVA DI QUELLA DI MINERBIO

QUALITÀ DELLA BIOMASSA

La qualità della biomassa è stata valutata sulla sostanza secca in base al contenuto di: Ceneri, Proteine grezze, Lipidi grezzi, Cellulosa, Emicellulosa e

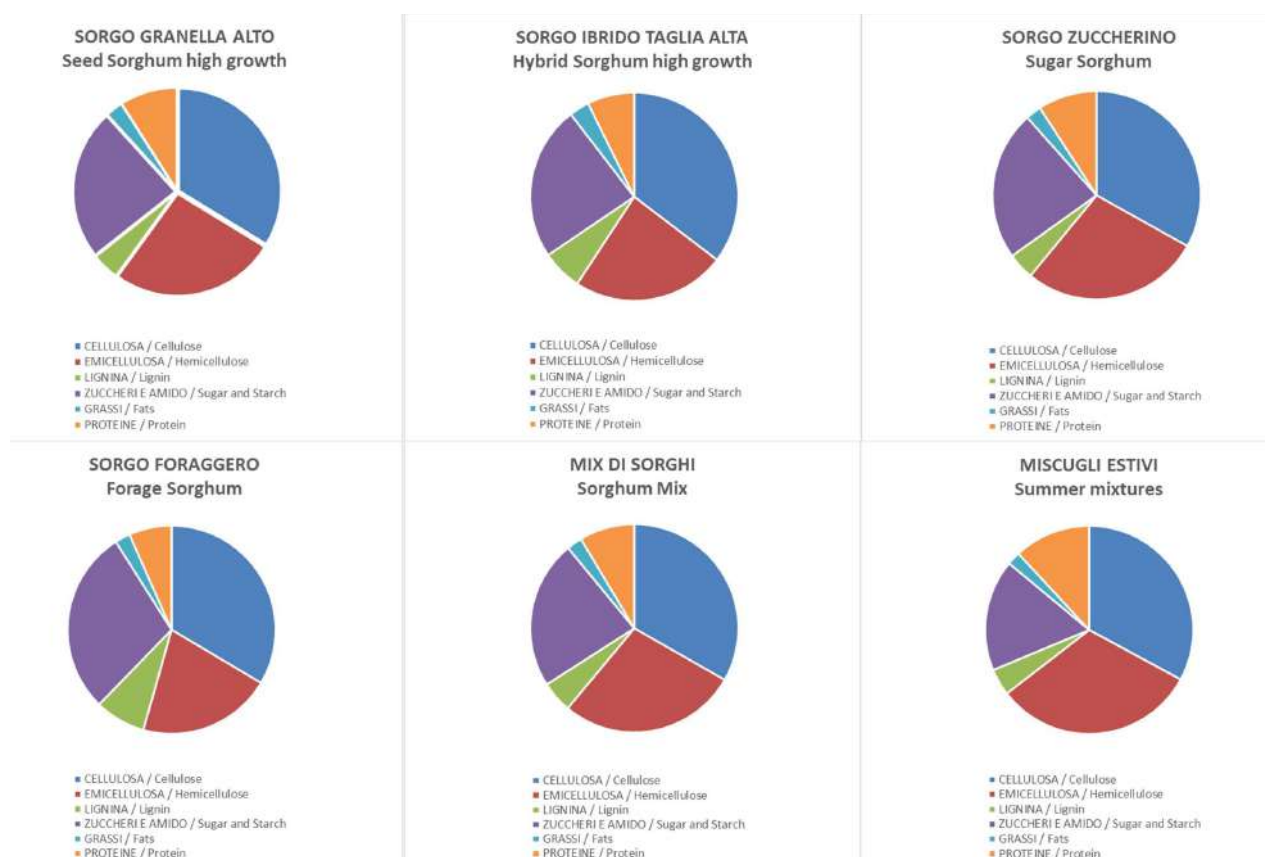


Figura 2. Qualità della biomassa: contenuto in zuccheri, grassi, proteine e componenti fibrose (% sulla sostanza secca) dato medio nelle due località.

Figure 2. Biomass quality: average content in sugars, fats, proteins and fibrous parts (% on dry matter) in the two locations.

Lignina. In termini generali la qualità delle componenti della biomassa non si è sostanzialmente differenziata né fra le località né fra le tipologie di tesi in prova.

In particolare le ceneri, frazione non digeribile della biomassa, sono risultate mediamente 6,5% sulla sostanza secca; da segnalare come sia sorgo foraggero che i miscugli presentino tenori in ceneri sopra la media (7%). Fra le frazioni digeribili, il contenuto di proteine grezze medio è risultato 6,8% sulla sostanza secca; quello dei grassi grezzi 1,9% sulla sostanza secca e quello di amidi e zuccheri 16,9% e sulla sostanza secca (Figura 2).

Per quanto riguarda le frazioni fibrose, infine, il contenuto medio di lignina è risultato mediamente del 3,8% sulla sostanza secca. Solo i sorghi ibridi e i sorghi foraggeri hanno presentato un valore di lignina superiore alla media (oltre 5%). Il contenuto in lignina è importante da considerare in relazione all'influenza significativa che ha sulla digeribilità di cellulosa ed emicellulosa risultate rispettivamente 25,3% e 20,2% della sostanza secca.

Più in generale, la qualità della biomassa non si è differenziata sostanzialmente fra le varie tipologie di sorgo e miscugli in prova. Tuttavia, si può notare come i miscugli estivi presentino quantità di frazioni fibrose più consistenti rispetto alle frazioni più

digeribili (Figura 2).

POTENZIALE METANIGENO

Il potenziale metanigeno (BMP - Biochemical Methane Potential) è stato stimato, in base alle analisi delle caratteristiche qualitative della biomassa, mediante l'applicazione del modello di Kaiser:

$$\text{Metano (l/kg)} = 0,147 \cdot \text{XP} + 0,560 \cdot \text{XL} + 0,289 \cdot \text{OR} + 0,459 \cdot \text{HC} + 0,382 \cdot \text{CL} - 0,271 \cdot \text{ADL}$$

Dove: XP = Proteine grezze; XL = Lipidi grezzi; NCF = Residui organici; HC = emicellulosa; CL = Cellulosa; ADL = Lignina

Ai fini della stima del BMP è importante puntualizzare che il modello, prevede l'utilizzo di parametri misurati sulla biomassa tal quale. Ne consegue che, soprattutto nel caso i tenori di sostanza secca siano elevati, sussiste una tendenza alla sovrastima dei valori di potenziale metanigeno.

In località Reggio Emilia, la stima della produzione di biogas è risultata di 11520 Nm³/ha (media di campo), con valori compresi tra 5633 (il miscuglio Methani Couv) e 14448 del Mix di sorghi foraggeri. Interessante notare come per 11 materiali su 14 il potenziale metanigeno abbia superato gli 11.000 Nm³/ha di biogas (Figura 3).

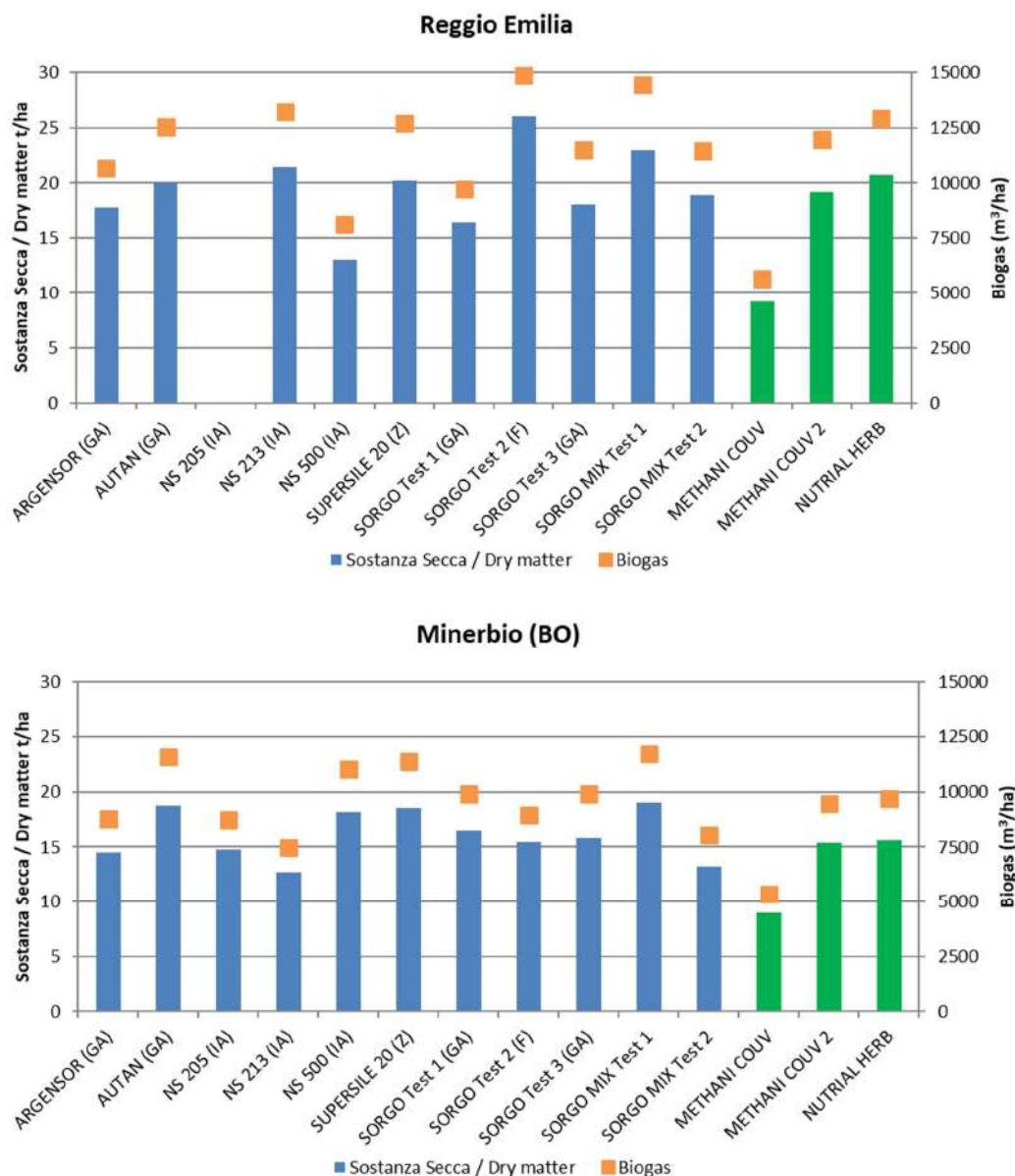


Figura 3. Potenzialità metanigena (Nm³/ha) rispetto alla produzione di sostanza secca (t/ha) nelle due località.

Figure 3. Dry matter and biogas production

In località Minerbio (BO), la stima della produzione di biogas è risultata in media di 9434 Nm³/ha (12% in meno rispetto a Reggio Emilia), con valori compresi tra 5354 (Miscuglio Methani Couv) e 11720 del Mix di sorghi foraggeri. In questo caso, a differenza di Reggio Emilia, solo 4 materiali su 14 hanno confermato i livelli produttivi di Reggio Emilia, superando gli 11.000 Nm³/ha di biogas (Figura 3).

ANALISI COMPARATIVA FRA LE SPECIE E LE LOCALITÀ

Dall'analisi comparata fra le medie produttive delle specie nelle due località, è possibile notare come i parametri siano assolutamente confrontabili ad eccezione del sorgo foraggero (Figura 4).

Più in generale tutte le tesi in prova sono risulta-

te maggiormente produttive nella piattaforma di Reggio Emilia nonostante, rispetto a Minerbio



Vista della piattaforma di Reggio Emilia (RE)
View of the Reggio Emilia platform (RE)

(BO), non sia stata mai irrigata. Tale risultato è probabilmente legato alla diversa natura e dotazione del terreno e, quindi, una maggiore resilienza alla siccità.

Interessante notare anche come, indipendentemente dalla località, sorgo zuccherino e i miscugli di sorghi si siano distinti per maggiori produttività sia in termini di biomassa secca che di biometano. Tuttavia, i sorghi da granella a taglia alta e gli ibridi hanno mostrato maggiore costanza produttiva fra le località e, quindi, migliore attitudine all'adattamento sia all'ambiente che a condizioni particolari di siccità (Figura 4).

CONCLUSIONI

Lo straordinario andamento meteo dell'annata (una delle più siccitose negli ultimi decenni) ha certamente influenzato la produttività in entrambe le località. I risultati ottenuti confermano che, sebbene con una riduzione della capacità produttiva del 10-15% rispetto alle annate precedenti, i sorghi mostrano una sostanziale tolleranza e stabilità produttiva.

La tendenza all'allettamento ha influito in maniera diversificata fra le località. A Reggio Emilia, in particolare, si sono riscontrate problematiche anche gravi (totale allettamento di NS205 e impossibilità di raccolta) che hanno influito negativamente soprattutto sulle varietà a maggiore accrescimento. Dal confronto fra località nella stessa annata, inol-

tre, è stato possibile valutare come i risultati siano assolutamente comparabili e, mediamente, la piattaforma di Reggio Emilia è risultata più produttiva di quella di Minerbio (BO).

I sorghi da granella a taglia alta hanno mostrato la migliore stabilità produttiva indipendentemente dalla località. Per questo, anche considerando la qualità complessiva della biomassa (basso contenuto di lignina e medio alto contenuto delle frazioni più digeribili) si confermano fra le tipologie di sorgo più interessanti per la produzione di biogas.

Per quanto riguarda i miscugli, infine, sebbene abbiano mostrato potenzialità produttive comparabili ai sorghi, sono risultati molto variabili fra le tesi. Inoltre, in base alle analisi speditive di campo, è stato possibile rilevare come siano ancora da affinare sia la composizione della consociazione che la tecnica di semina ai fini di un migliore uniformità di distribuzione delle diverse specie e un migliore equilibrio di crescita.

RINGRAZIAMENTI

Per la conduzione delle prove, la raccolta dei campioni, le analisi, l'elaborazione dei dati e per tutto il supporto nella realizzazione delle attività in campo si ringrazia lo Staff di BETA:

Adriano Fabbri, Alessandro Vacchi, Massimo Zavanella e Giovanni Campagna.

EVE 3

INCREMENTO DI EFFICIENZA
2,5% ASSOLUTO



**Ca 1300 tonn/anno di insilato di
mais risparmiato***

* Per impianti da 1 MWe alimentati esclusivamente ad insilato. Calcolo effettuato su valore di resa media di una tonnellata di insilato di mais.

EVE 3 PACCHETTO INCREMENTO EFFICIENZA

- ❖ ECI testa cilindro a 4 valvole
- ❖ ECI pistoncini, fasce pistoncini
- ❖ ECI canne cilindri, ECI fasce raschia olio
- ❖ ECI-JER/3 candele a precamera
- ❖ NO_x < 250mg@5%O₂ (1/2) TA-Luft

ECI 
DISTRIBUTION

ECI DISTRIBUTION GmbH • Innsbrucker Straße 75 • 6130 Schwaz, Tirol / Austria
phone: +43 5242 64 666-0 • mail: office@eci-d.com • www.eci-d.com

SORGHUMS AND SPRING INTERCROPPING FOR BIOGAS DURING A REALLY DROUGHT YEAR, POSITIVE RESULTS FROM CIB PLATFORMS FOR BIOGAS CROPS ALTERNATIVE TO MAIZE

During the 2017, characterized by a particularly drought weather trend, the field activity of the CIB (Italian Biogas Consortium and Gasification) continued as part of the platforms in the field project, in collaboration with BETA-Coprob (research and experimentation company in Agriculture).

Differently from previous years, the third year of spring crops tests has been dedicated to the varietal screening of sorghum and spring intercropping. In line with the Biogasdoneright® model and with the view to producing "advanced biomethane" a conservative and reduced input culture protocol was applied. On the 2017 platforms, 14 theses were tested: 9 sorghums (seed high growth, hybrid high growth, sugar, forage), 2 mixes of sorghum (grains/forage and forage) and 3 mixtures of spring crops. The platforms were built in Reggio Emilia (reference location in all the years of the project) and Minerbio (BO).

Productive, phenological and qualitative data obtained in both locations are shown below. Furthermore, to evaluate the differences in production and to characterize the theses under examination, the comparative analysis between the two locations and the average pro-

duction of the year is reported.

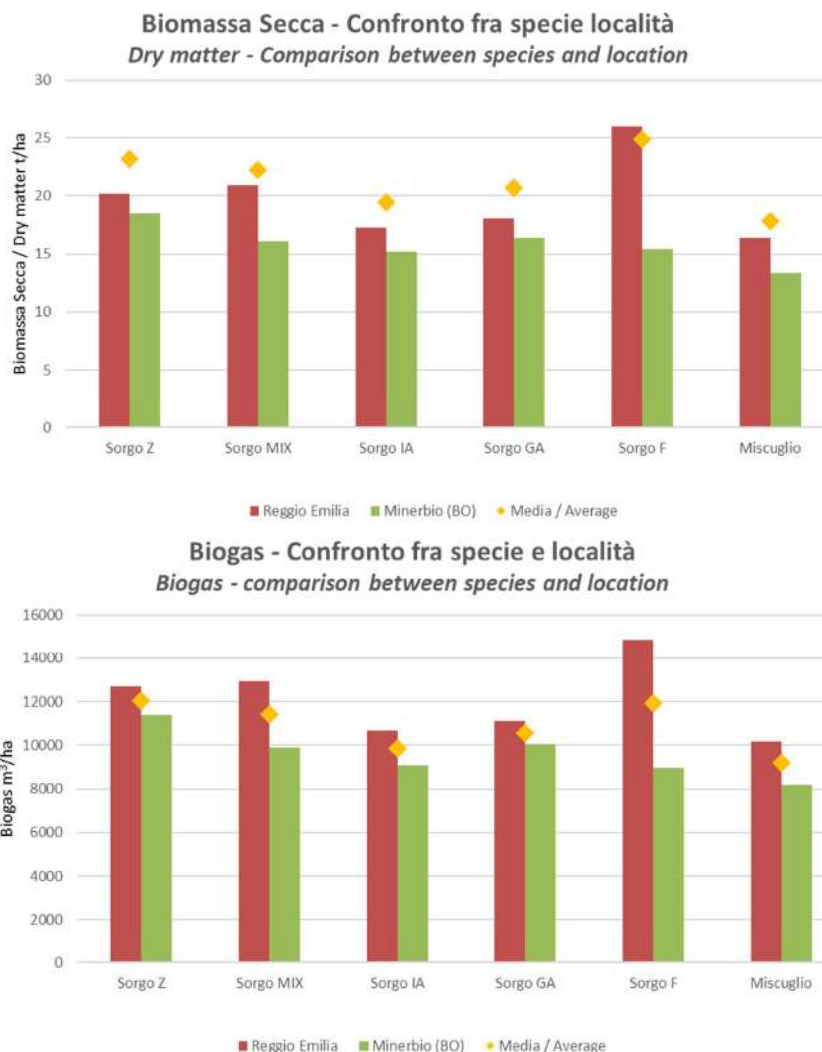
MATERIALS AND METHODS

Tests were carried out by applying an experimental Strip-plot protocol, so as to have large plots of land and to better recreate the field conditions (Table 1). Sowing was conducted on uniform plots, with ordinary characteristics for the cultivation area. The previous crop was corn for the test of Minerbio (BO) and sugar beet for the Reggio Emilia test. The weather was extraordinarily hot and dry in both locations, indeed between March and September the total rainfall was about 300 mm, that corresponded to 20-25% compared to the average of the area. In July and August, the maximum temperature was close to 40°C and for long periods.

In accordance with the protocol of inputs reduction and thanks to the fertility of the soil, the field test did

not require the use of fertilizers or phytosanitary, except for normal weeding.

Only at Minerbio (BO) it was necessary to implement 2 re-



**IN REGGIO EMILIA AND MINERBIO (BO)
PLATFORMS WERE TESTED 14 THESES:
9 VARIETY OF SORGHUMS, 2 MIXES OF
SORGHUM AND 3 MIXTURES OF SPRING
CROPS**

lief irrigations, one at the emergency and one during the grow of the crop. The harvest was done with a parceling machine equipped with a load cell for the fresh biomass. During the harvest was collected at least 2 sample from each thesis, on which qualitative (NIR method) and dry matter (Gravimetric method - oven drying at 105°C until a constant weight) analysis were conducted. The estimation of the Biochemical Methane Potential (BMP) was performed by applying the Kaiser formula.

PLANT DEVELOPMENT AND PHYTO-SANITARY STATE

The growth in height of the theses was, on average, between 150 and 350 cm, with completely comparable differences between the types in Reggio Emilia and in Minerbio (BO). These differences are therefore linked to the genetic characteristics of the crops themselves. More generally, the growth in height was lower, on average, in Minerbio (BO) crops compared to Reggio Emilia (213cm against 236cm respectively).

As expected, even if high-cut, the grain Sorghum was found to be the variety with the lowest development in height, this in relation to the need to combine resistance to lodging with the weight of the panicle. Concerning the lodging frequency, the main problems were found in Reggio Emilia, where the varieties NS 213, NS 500 and Supersile 20 suffered lodging during the harvest for more than 50%, and NS 205, was completely enticed, and did not result in conditions for shredding and sampling. The lodging has been influenced by the soil fertility, which has favoured the growth in height of the plant, in fact the lodging varieties were the most developed. Weather has also contributed, due to thunderstorm. Finally, the frequency of plant diseases was generally not significant in both locations.

BIOMASS PRODUCTION AND DRY MATTER

In terms of raw biomass and dry matter, the production was found completely comparable between the theses in both locations, apart from the variety of Sorghum used as control test and comparison with

previous years. More generally, the Reggio Emilia platform was, on average, more productive than that of Minerbio (BO) in terms of raw biomass and dry matter content (Figure 1). More specifically, in Reggio Emilia the average production was respectively 67.7 t/ha of fresh biomass and 18.5t/ha of dry biomass (28.5% average content of dry substance); 5 varieties of Sorghum showed average yields above 79 t/ha of fresh biomass; the Autan variety, among the high-cut

grains Sorghum, the sugary Supersile 20 and the mix for fodder have had the best performance.

Concerning the remaining varieties, the production was between 50-60 t/ha, with the exception of the Methani Couv mixture, which was the least productive thesis (Figure 1).

In terms of production of dry matter per hectare, the same production dynamics are confirmed, due to a limited variability of the moisture content during the harvest.

In Minerbio (BO), average production was 53.3 t/ha of fresh biomass and 15,3 t/ha of dry biomass, with on average 29.7% of dry matter content. In particular, 5 varieties, among these again Autan and Supersile 20, showed average pro-

ductions higher than 60 t/ha of fresh biomass. The other materials were between 40 and 55 t/ha and also in this case the less productive thesis was Methani Couv (34.8t/ha) (Figure 1).

Concerning the dry matter production, 4 varieties (Autan, Supersile 20, N500 and forage Mix) reached and exceeded 18.5 t/ha; the rest of the varieties averaged between 13 and 16 t/ha, while only the mixture Methani Couv, even in this case, did not exceed 10 t/ha (Figure 1).

BIOMASS QUALITY

The biomass quality has been evaluated on the dry matter content based on: ashes, row proteins, raw lipids, cellulose, hemicellulose and lignin. The quality of the biomass components has not substantially differentiated between the localities or the types of thesis tested. Among this, the ashes, indigestible part of biomass, result to be 6.5% on average; it is notable that both forage sorghum and mixtures have ash contents above average (7%). Regarding the digestible part, the amount on the dry matter contents were: row protein 6.8%, row lipid 1.9%, amid and sugar 16.9% (Figure 2).

About the fibrous fractions, the average content of lignin was on average 3.8% on dry matter. Only hybrid Sorghum and forage Sorghum showed a lignin content above average (over 5%). The lignin content is an important value as it significantly affects the digestibility of cellulose and hemicellulose, that result respectively 25.3% and 20.2% of the dry matter. ▲



Vista della piattaforma di Minerbio (BO)
View of the Minerbio platform (BO)



More generally, the quality of the biomass has not substantially differentiated between the various types of sorghum and mixtures under test. However, it can be seen that the summer mixtures have more fibrous fractions than the more digestible fractions (Figure 2).

Sorgi da granella a taglia alta Seed sorghum high growth

BIOCHEMICAL METHANE POTENTIAL

The application of the Kaiser equation on the analysis of the biomass characteristics allowed to calculate the Biochemical Methane Potential (BMP)

$$\text{Methane (l/kg)} = 0,147 \cdot \text{XP} + 0,560 \cdot \text{XL} + 0,289 \cdot \text{OR} + 0,459 \cdot \text{HC} + 0,382 \cdot \text{CL} - 0,271 \cdot \text{ADL}$$

Where: XP = row protein; XL = raw lipids; NCF = organic residues; HC = hemicellulose; CL = cellulose; ADL = lignin

Note that the model used to estimate the BMP involves the use of parameters measured on fresh biomass. It follows that BMP may tend to be overestimated, especially in the case of high dry matter contents.

In the Reggio Emilia area, the estimated biogas production was 11520 Nm³/ha (field average), with values between 5633 Nm³/ha for the Methani Couv mixture, and 14448 Nm³/ha for the forage sorghum Mix. It is interesting to note that for 11 materials out of 14 the methanogenic potential has exceeded 11,000 Nm³/ha of biogas (Figure 3).

In Minerbio (BO), the biogas production averaged 9434 Nm³/ha (12% less than in Reggio Emilia), with values between 5354 Nm³/ha for the Mixing Methani Couv, and 11720 Nm³/ha for the forage sorghum mix (Figure 3).

COMPARATIVE ANALYSIS AMONG VARIETIES AND LOCALITIES

The comparative analysis between the averages production of the species in the two localities showed

that the parameters are absolutely comparable except for the fodder Sorghum (Figure 4).

More generally, all the theses under test were more productive on the Reggio Emilia platform, although it was never irrigated, unlike Minerbio (BO). This result is probably linked to the different nature and fertility of the land, which has permitted a greater resilience to drought. It is also interesting to note that, regardless of the location, the sugar sorghum and the mixtures of sorghum are more productive, both for dry biomass and for biomethane. Also the seed sorghum high growth and the hybrids have shown greater production constancy in both locations and, therefore, better attitude to environmental and drought adaptation (Figure 4).

CONCLUSIONS

Of course, the particular year weather trend (one of the most drought in recent decades) has influenced productivity in both locations. The results confirm that, although there has been a 10-15% reduction in production capacity compared to previous years, the Sorghum show substantially tolerance and production stability. The tendency towards lodging has influenced the results differently between the localities. In Reggio Emilia, in particular, there were also serious problems (total lodging of NS205 and impossibility of collection) that had a negative impact especially on the most highly grown varieties.

Moreover, from the comparison between locations in the same year, it was possible to evaluate how the results obtained are absolutely comparable and, on average, the Reggio Emilia platform was more productive than that of Minerbio (BO).

Regardless of location, seed sorghum high growth had the best stability. For this reason, and considering also the overall quality of the biomass (low content of lignin and medium high content of the most digestible fractions) it is confirmed as the most interesting varieties for the biogas production.

Finally, although the mixtures showed an average production potential comparable to sorghum, they had very variable results. In addition, the field screening has shown that both the composition of the crops mix and the sowing technique are still to be refined, so as to have a better distribution uniformity and a better growth balance for all the tested varieties.

ACKNOWLEDGEMENTS

For the performance of the tests, the collection of the samples, the analysis, the data processing and for all the support in the realization of the field activities we would like to thank the BETA Staff:

Adriano Fabbri, Alessandro Vacchi, Massimo Zavanella e Giovanni Campagna.



Edagricole coltiva il tuo futuro. Da 80 anni

Le **nostre riviste** hanno accompagnato generazioni

di **studenti, agricoltori, allevatori e tecnici** nel loro
lavoro quotidiano. E continuano a farlo.

Scopri le nostre offerte di abbonamento e servizi

dedicate a te su **www.edagricole.it**



NEWS DAL MONDO



A cura di: **Francesca Dall'Ozzo**

LAMPIONI A BIOMETANO

INGHILTERRA - Nei pressi di Malvern Hills, a Sud di Birmingham, è stato recentemente inaugurato il primo lampione a biometano che funziona grazie agli escrementi dei cani. Sono serviti tre anni per mettere a punto l'invenzione, ma il meccanismo di funzionamento è molto semplice. I padroni dei cani non devono far altro che raccogliere dal marciapiede le deiezioni del proprio animale e gettarle in appositi contenitori posti al di sotto del lampione, dove un digestore anaerobico genera biometano, che viene utilizzato per produrre l'energia elettrica necessaria al lampione. Secondo l'inventore, Brian Harper, con dieci sacchetti di escrementi il lampione può illuminare per ben due ore.

Fonte: The Guardian www.theguardian.com

DUE NUOVI SITI BIOMETANO IN FRANCIA

FRANCIA - presso i dipartimenti di Seine et Marne, a 100 km da Parigi, e quello di Vandée, affacciato sull'Oceano Atlantico, sono stati inaugurati due nuovi siti di produzione di biometano, che saranno collegati alla rete di proprietà della GRTgaz e saranno in grado di rifornire 260 autobus con CNG. L'impianto di Seine et Marne produrrà biometano a partire da colture secondarie o di copertura e sottoprodotti della lavorazione della barbabietola. Il progetto di Vandée utilizzerà invece le deiezioni delle anatre di un allevatore locale e sottoprodotti, per un totale di 73.000 tonnellate di sottoprodotti agro-zootecnici. Questi due progetti, il secondo e il terzo collegati alla rete GRTgaz, fanno parte di un totale di più di 44 impianti collegati alla rete complessiva nazionale.

Fonte: www.grtgaz.com

BIOMETHANE STREET LAMP

ENGLAND - Close to Malvern Hills, south of Birmingham, the first biomethane street lamp that works with dog excrement was recently inaugurated. Brian Harper, the designer of the project, took three years to develop the street lamp, but the mechanism of operation is very simple. Dog owners simply must collect their own animal's dung from the sidewalk and

throw them into special containers placed under the street lamp, where an anaerobic digester generates biomethane, which is used to produce the electrical energy needed for the lamp. According to the inventor, with ten bags of dung the street lamp can light up for two hours.

Source: The Guardian www.theguardian.com

TWO NEW BIOMETHANE SITES IN FRANCE

FRANCE - In the departments of Seine et Marne, 100 km from Paris, and that of Vandée, overlooking the Atlantic Ocean, two new biomethane injection sites have been inaugurated, and will be connected to the network owned by GRTgaz and will be able to supply 260 buses with CNG. The Seine et Marne plant produces biomethane from secondary or cover crops and by-products of beet processing. The Vandée project instead uses the manure of ducks from a local breeder and by-products, for a total of 73,000 tons of agricultural and livestock products. These two projects, the second and the third connected to the GRTgaz network, are part of a total of more than 44 plants connected to the national overall network.

Source: www.grtgaz.com



SCEGLI L'INFORMAZIONE PULITA!

ABBONATI

A LA NUOVA ECOLOGIA

Costo dell'abbonamento annuale (11 numeri): **30,00 euro** (estero UE 60,00 euro)
Biblioteche, centri documentazione, soci ARCI, altri convenzionati: **sconto del 10%**

Listino aggiornato su lanuovaecologia.it/abbonamenti

COME PUOI FARLO

- Versamento attraverso **carta di credito** su nuovaecologia.fundfacility.it/
- **Bollettino c.c.p. 17036013**
INTESTATO A: Editoriale La Nuova Ecologia, Via Salaria 403, 00199 Roma, causale "Abbonamento a La Nuova Ecologia"
- **Assegno non trasferibile**
INTESTATO A: **Editoriale La Nuova Ecologia, Soc. Coop.** da inviare insieme ai dati per la spedizione della rivista all'ufficio abbonamenti, Editoriale La Nuova Ecologia, Via Salaria 403, 00199 Roma;
- **Bonifico** bancario sulle coordinate:
BANCA MONTE DEI PASCHI DI SIENA AG. 19,
IBAN **IT 61 S 01030 03217 000000524255**
c/c intestato a "Editoriale La Nuova Ecologia", causale "Abbonamento a La Nuova Ecologia", inviando subito via mail o fax la ricevuta del bonifico con cro, pena la mancata attivazione dell'abbonamento
- **Per informazioni:** Ufficio abbonamenti, tel 063213054, abbonamenti@lanuovaecologia.it

DIVENTA SOCIO LEGAMBIENTE CON LA NUOVA ECOLOGIA

- **Socio ordinario**, con abbonamento a La Nuova Ecologia **euro 30,00**
- **Socio sostenitore**, con abbonamento a La Nuova Ecologia (+ volume Ambiente Italia) **euro 80,00**
- **Socio Scuola e formazione** (per i docenti) con abbonamento a La Nuova Ecologia **euro 30,00**
- **Tessera collettiva** per le **biblioteche**, i **centri di documentazione**, gli **enti** e le **istituzioni**, con abbonamento a La Nuova Ecologia **euro 50,00**
- La tessera è legata all'anno solare ma **l'abbonamento a La Nuova Ecologia ha una durata di 365 giorni** a partire dalla data di emissione. L'abbonamento è valido anche per i soci esteri, ma solo nell'area postale Europa e bacino del Mediterraneo.
- **Ai soci Legambiente** viene riservato l'accesso alla versione pdf della rivista. Per ricevere la password e altre informazioni scrivi a tesseramento@legambiente.it, tel 06 86268316
- **Tutte le informazioni alla pagina:** legambiente.it/legambiente/diventa-socio

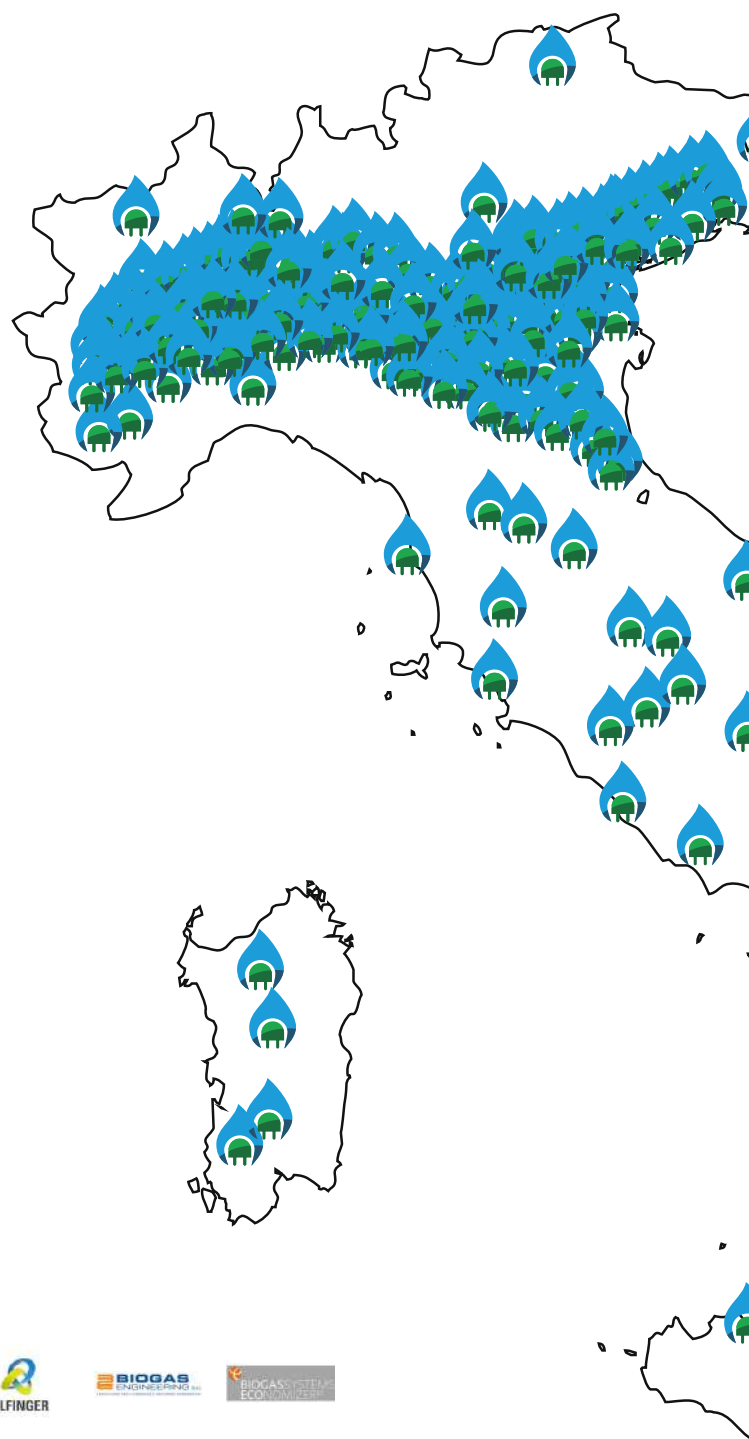


social

La conversazione viaggia
sui nostri profili social,
incontriamoci (e incontratevi) su...



10012



SOCI ADERENTI (48)



SOCI SOSTENITORI (82)



SOCI ISTITUZIONALI (10)



SOCI ORDINARI (629)

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 BPGAS.COM/INFORMA - N.23/2018



40+ impianti a membrane
300+ impianti ad ammine



Assistenza
garantita 24h/24



60+ anni di esperienza
in tecnologia di processo

