



# BIOGAS INFORMA

LA RIVISTA DEL CIB - CONSORZIO ITALIANO BIOGAS E GASSIFICAZIONE

N. 34

## Verso la transizione agroecologica

Davide Biagi, Società Agricola Biagi Romeo

### BIOGAS E BIOMETANO AGRICOLO AL CENTRO DEL DIBATTITO

AGRICULTURAL BIOGAS AND  
BIOMETHANE AT THE HEART  
OF THE DEBATE



### LE VOCI DEGLI STAKEHOLDER SU FARMING FOR FUTURE

THE STAKEHOLDER VOICES  
ABOUT FARMING FOR FUTURE



### SOCIETÀ AGRICOLA BIAGI: TECNOLOGIA E PASSIONE

SOCIETÀ AGRICOLA BIAGI:  
TECHNOLOGY AND PASSION



### COME CAMBIA L'IMPRONTA CARBONICA DELLE AZIENDE DA LATTE CON L'IMPIANTO DI BIOGAS

HOW THE CARBON FOOTPRINT  
OF DAIRY FARMS IS CHANGING  
WITH A BIOGAS PLANT



NEWS, EVENTI, SERVIZI.  
TUTTO A PORTATA DI MANO.

**DA OGGI PUOI CONDIVIDERE  
LE TUE FOTO E I TUOI VIDEO  
CON I SOCI CIB NELLA NUOVA  
AREA GALLERY.**



Con l'App riservata ai Soci, sei sempre in contatto con CIB e CIB Service.  
Leggi le news, visualizza gli eventi in programma,  
sfoglia Biogas Informa e accedi ai servizi esclusivi di CIB Service.



## SCARICA L'APP

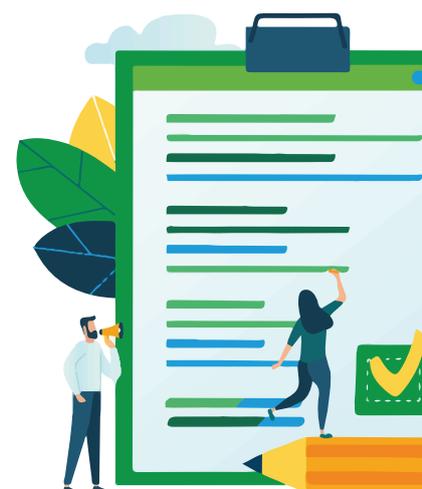
Inquadra il QR Code e ottieni gratuitamente l'App CIB.  
Disponibile su App Store o Google Play.



## COMPILA I CAMPI E REGISTRATI

Inserendo i tuoi dati aziendali e il tuo indirizzo email.

## ASPETTA L'EMAIL DI CONFERMA E CLICCA SUL LINK.



# INDICE

## DIRETTORE RESPONSABILE

Dott. Guido Bezzi  
biogasinforma@consorziobiogas.it

## PER INFORMAZIONI E INSERZIONI PUBBLICITARIE

Tel: +39 0371 4662633  
biogasinforma@consorziobiogas.it

## TRADUZIONI

Redazione

## REDAZIONE E AUTORI

Guido Bezzi  
Teresa Borgonovo  
Francesca Dall'Ozzo  
Paolo Mantovi  
Giuseppe Moscatelli  
Roberto Murano  
Caterina Nigo  
Lorella Rossi  
Gabriele Santi  
Giulia Sarzana  
Laura Valli  
Fabio Verzellesi  
Alessandro Vitale

## 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

Registrato presso il tribunale di Lodi  
N. 1858/2012

## SCOPRI COME ASSOCIARTI AL CIB



## FARMING FOR FUTURE

**18** LE AZIONI PUBBLICATE

**20** AZIONE 4  
FERTILIZZAZIONE ORGANICA

**22** AZIONE 5  
LAVORAZIONI AGRICOLE INNOVATIVE

**24** AZIONE 3  
GESTIONE DEGLI EFFLUENTI  
D'ALLEVAMENTO

**28** LE VOCI DEGLI STAKEHOLDER  
SU FARMING FOR FUTURE  
*THE STAKEHOLDER VOICES  
ABOUT FARMING FOR FUTURE*

**8** **BIOGAS E BIOMETANO AGRICOLO  
AL CENTRO DEL DIBATTITO**  
*AGRICULTURAL BIOGAS AND BIOMETHANE  
AT THE HEART OF THE DEBATE*

**12** **LA NUOVA PAC VERSO LA  
SOSTENIBILITÀ DELL'AGRICOLTURA**  
*THE NEW CAP TOWARDS SUSTAINABLE  
AGRICULTURE*

**36** **CIB SERVICE**  
*CONFERMA INCENTIVI PER 300 KW  
E AGGIORNAMENTO SCADENZE GSE*

**38** **SOCIETÀ AGRICOLA BIAGI:  
TECNOLOGIA E PASSIONE**  
*SOCIETÀ AGRICOLA BIAGI:  
TECHNOLOGY AND PASSION*

**44** **COME CAMBIA L'IMPRONTA  
CARBONICA DELLE AZIENDE DA LATTE  
CON L'IMPIANTO DI BIOGAS**  
*HOW THE CARBON FOOTPRINT OF DAIRY  
FARMS IS CHANGING WITH A BIOGAS  
PLANT*

**50** **DOPPIA RACCOLTA  
DI TRINCIATO DAL SORGO  
DA GRANELLA**  
*DOUBLE HARVESTING OF GRAIN  
SORGHUM SILAGE*

**54** **NEWS DAL MONDO**  
*WORLD NEWS*



# EDITORIALE



di **Piero Gattoni**

## BIOMETANO AGRICOLO STRATEGICO NELLA TRANSIZIONE ENERGETICA ED AGROECOLOGICA DEL PAESE

L'agenda politica nazionale è sempre più verde. Il Premier Draghi ha più volte sottolineato nel suo discorso l'estrema attenzione che il nuovo Governo riserverà alla transizione ecologica, annunciando un approccio nuovo, volto a proteggerne il futuro, conciliandolo con il progresso e il benessere sociale.

Questa visione strategica, che guarda al futuro del nostro Paese, crea i presupposti per favorire modelli di sviluppo basati sulla sostenibilità e sull'integrazione dei cicli produttivi. Una sfida poliedrica che necessita di un cambio di passo anche in agricoltura.

In questo senso, le azioni tracciate dal CIB con il progetto "Faming for Future" possono rappresentare un percorso guidato per affrontare le sfide a cui il mondo agricolo è chiamato a prendere parte. L'esperienza maturata dai nostri agricoltori dimostra, infatti, come la digestione anaerobica in agricoltura abbia promosso un paradigma produttivo in grado di favorire percorsi innovativi e circolari, di integrare diversi mercati, di preservare la qualità e la sostenibilità delle produzioni, salvaguardando i suoli e la loro biodiversità.

Nei prossimi mesi il CIB concentrerà tutti gli sforzi affinché sia riconosciuto il ruolo strategico del biometano agricolo nella transizione ecologica, al fine di dare continuità al settore che, nonostante la crisi sanitaria, non si è mai fermato. Molti passi avanti sono stati fatti a livello europeo, dove in più documenti strategici emerge il ruolo dei gas rinnovabili e soprattutto del biometano nel percorso di decarbonizzazione. A livello nazionale, il Recovery Plan sarà il primo importante strumento di programmazione, al quale si dovrà accompagnare un piano di semplificazione e di attuazione della normativa vigente che favorisca lo sblocco dei cantieri di molte nostre iniziative.

Il decreto di fine anno che ha previsto l'aumento delle quote d'obbligo per l'immissione al consumo dei biocarburanti, con una sotto quota specifica per biometano avanzato, è un segnale positivo a tutela degli investimenti effettuati e dimostra l'incessante lavoro di sensibilizzazione a livello istituzionale fatto dal CIB nei mesi difficili del 2020.

Ora, nel solco della strada già intrapresa, occorre diffondere le nostre storie per dimostrare come lo sviluppo del biometano agricolo sia un importante driver per permettere alle eccellenze del settore primario di tornare a crescere e all'Italia di essere protagonista di ripresa sostenibile e resiliente.

## AGRICULTURAL BIOMETHANE AS A STRATEGIC FACTOR ON ENERGETIC AND AGROECOLOGICAL TRANSITION

*The national political agenda is getting greener. Premier Draghi has several times emphasized in his speech the extreme attention that the new Government will give to the ecological transition, announcing a new approach, aimed at protecting his future, reconciling it with progress and social welfare.*

*This strategic vision, which looks to the future of our country, creates the conditions to promote development models based on sustainability and integration of production cycles. A challenge with many sides that requires a change of pace also in agriculture.*

*In this sense, the actions outlined by CIB with the "Faming for Future" project can represent a guided path to face the upcoming challenges of the agricultural world. In fact, the experience gained by our farmers shows how anaerobic digestion in agriculture has promoted a productive paradigm able to foster innovative and circular approaches, to integrate different markets, to preserve the quality and sustainability of production, safeguarding soils and their biodiversity.*

*In the coming months, CIB will focus all its efforts on the recognition of the strategic role of agricultural biomethane in the ecological transition, in order to give continuity to the sector that has never stopped, even during the health crisis. Many progresses have been made at European level, where in several strategic documents the role of renewable gases and especially biomethane emerges in the decarbonization pathway. At the national level, the Recovery Plan will be the first important planning tool, which will be accompanied by a plan to simplify and implement current legislation to encourage the unlocking of many of our initiatives. The decree signed at the end of the year set out an increase in the binding quotas for the release*

# NUOVI SOCI CIB

## 15 NUOVI SOCI ORDINARI

*into consumption of biofuels, with a specific sub-quota for advanced biomethane. This is a positive signal to protect the investments made and it is a demonstration of the continuous awareness efforts made by CIB at institutional level in the difficult months of 2020.*

*Following the path already started, now we need to circulate our stories to show how the development of agricultural biomethane is an important driver to get the excellence of the primary sector back to growth and Italy to be a protagonist of sustainable and resilient recovery.*



**Piero Gattoni**

(Presidente CIB - Consorzio Italiano Biogas e Gassificazione)

(CIB President - Consorzio Italiano Biogas and Gassificazione)



## 3 NUOVO SOCIO ADERENTE

AIRLIQUIDE BIOMETANO  
R.I.T.A.  
SEBIGAS

## 4 NUOVI SOCI SOSTENITORI

AGATOS ENERGIA  
ALVUS  
PIZZAFERRI PETROLI  
RGS

# BIOGAS E BIOMETANO AGRICOLO AL CENTRO DEL DIBATTITO



di **Caterina Nigo** e **Roberto Murano**

**IL CIB IMPEGNATO NEL DIBATTITO ISTITUZIONALE SU AGRICOLTURA, AMBIENTE ED ENERGIA PER SOSTENERE IL RUOLO STRATEGICO DEL SETTORE NEL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DEL PIANO DI RIPRESA E RESILIENZA.**

Il 2020 è stato sin dai primi mesi un anno di cambiamento che ci ha spinti a pensare al futuro in chiave nuova, impegnandoci a trovare soluzioni per una rapida ed efficace ripartenza. Anche se la crisi sanitaria non è ancora conclusa, il 2021 si profila come l'anno della definizione dell'agenda e delle risorse per realizzarla. Il Piano di Ripresa e Resilienza che l'Italia è impegnata a definire, rappresenta una grande opportunità di sviluppo del nostro settore, attraverso cui l'agricoltura può affermare il suo ruolo di attore chiave per il raggiungimento degli obiettivi di transizione energetica e di decarbonizzazione.

Dal punto di vista politico, nonostante il cambio della compagine di Governo, accompagnata da ritocchi di agenda e di priorità, è rimasto inalterato il cammino verso la decarbonizzazione tracciato dal Green Deal. Nel dibattito nazionale, anche grazie ad un'attiva partecipazione del CIB, resta alta l'attenzione al tema del cambiamento climatico e delle azioni necessarie a contrastarlo e in più occasioni è emerso il ruolo della digestione anaerobica come soluzione efficace e già disponibile. Come CIB abbiamo preso parte a diverse audizioni parlamentari che affrontavano tematiche agricole, ambientali ed energetiche, proprio per sottolineare la versatilità del biogas.

Quando a metà del 2020, si è aperta la discussione generale sulle priorità a cui destinare le risorse europee e su cui concentrare gli sforzi nazionali, siamo stati pronti a dare il nostro contributo. Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, ora all'esame del Parlamento, ha subito numerose modifiche e limature a livello governativo, principalmente per via degli incerti equilibri politici in atto. Il Parlamento

sta svolgendo un ampio lavoro di approfondimento e ascolto per esprimere un parere sul testo, proponendo eventuali modifiche e miglioramenti. Anche in questo contesto il CIB, nel corso di un'audizione in Commissione Agricoltura alla Camera dei Deputati, ha sottolineato l'importanza di destinare una quota parte delle risorse ai progetti di sviluppo del biometano agricolo, che permetterebbe di sfruttare infrastrutture esistenti e, soprattutto, di non arrestare il percorso di transizione agroecologica intrapreso da numerose aziende agricole. Alla nostra voce, si è aggiunta anche quella di importanti attori del settore del gas e dell'automotive.

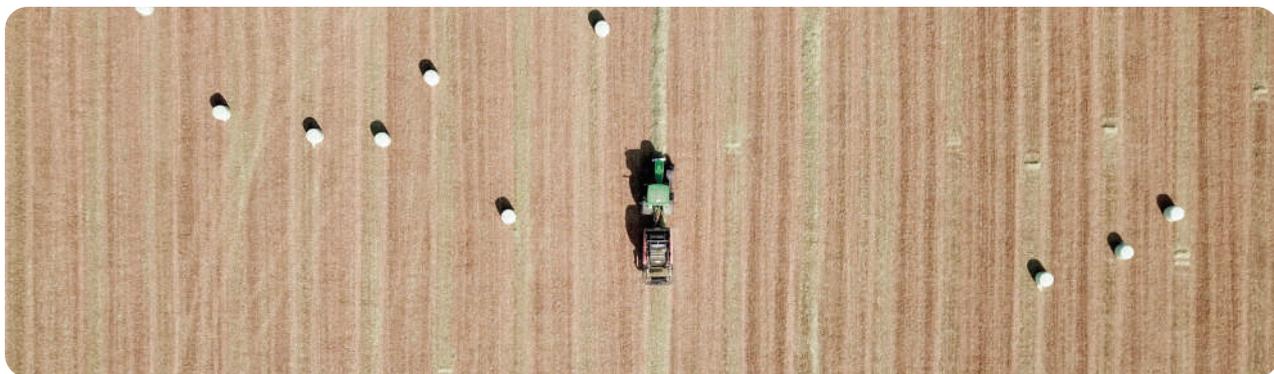
Nonostante il tema del biogas/biometano agricolo sia al centro del dibattito in diverse sedi istituzionali, la crisi sanitaria ha fortemente rallentato l'iter di importanti provvedimenti attesi dal settore, quali ad esempio

il DM Fer2 e il DM di attuazione delle norme previste dalla scorsa legge di bilancio finalizzato alla prosecuzione degli impianti biogas entrati in esercizio entro il 31 dicembre 2007. Al fine di dare continuità al settore, con il c.d. DL Milleproroghe (decreto-legge 31 dicembre 2020, n. 183), grazie all'approvazione di un emendamento nel passaggio parlamentare, è stata prevista la proroga degli incentivi per gli impianti biogas fino a 300kW, per il 2021, fortemente supportata anche dal CIB.

I rallentamenti dovuti al perdurare della crisi sanitaria hanno influito anche sull'iter di implementazione del Decreto Ministeriale 2 marzo 2018, c.d. DM Biometano. Sul fronte delle tempistiche sono stati prorogati di 455 giorni i termini previsti per gli adempimenti richiesti relativi all'inizio lavori in caso di ottenimento della qualifica a progetto degli impianti e quelli relativi all'entrata in esercizio in assetto riconvertito di impianti a biogas entrati in esercizio dopo il 31/12/2007.

Più in generale, la crisi sanitaria ha generato una contrazione dei consumi di carburanti nel settore

**IL PNRR È UNA GRANDE OPPORTUNITÀ PER LO SVILUPPO DEL SETTORE BIOGAS/BIOMETANO**



dei trasporti, riducendo conseguentemente i quantitativi di biocarburanti da immettere in consumo. Al fine di tutelare gli investimenti effettuati, non senza difficoltà, per la realizzazione di nuovi impianti di biometano, a fine anno è stato emanato il decreto ministeriale 30 dicembre 2020 recante modifiche del decreto ministeriale 10 ottobre 2014. Il decreto prevede un aumento delle percentuali obbligatorie di immissione in consumo di biocarburanti, con particolare riferimento a quelle di biometano avanzato. Un risultato importante poiché il decreto è stato firmato quasi allo scadere dell'anno e appena in tempo per poter produrre effetti già nel 2021. Le modifiche alle quote d'obbligo, infatti, devono essere emanate entro l'anno antecedente a quello di riferimento.

Entrando più nei dettagli del decreto in commento, la percentuale di biocarburanti avanzati è passata dal 1,5% al 2,0% per il 2021, per poi salire fino al 3,0% a partire dal 2023; di questa quota il 75% deve essere costituito da biometano avanzato. Grazie a questa modifica, nonostante il calo dei consumi, il quantitativo producibile di biometano avanzato rimarrà pressoché invariato rispetto alle stime fatte in precedenza, e potrà crescere quando, superata la crisi sanitaria attuale, i consumi torneranno ai consueti livelli.

Il decreto aumenta anche la percentuale complessiva di biocarburanti da immettere in consumo passando dal 9% al 10%. In questo caso viene introdotta una importante novità. Si prevede che la percentuale di biocarburanti tradizionali vari automaticamente al crescere delle quote di avanzato, al fine di mantenere fisso il tetto del 10%. Il decreto prevede anche una nuova quota di obbligo destinata ai biocarburanti avanzati diversi dal biometano, sempre all'interno del tetto del 10% e in aggiunta alla sotto-quota già prevista dai decreti precedenti all'interno del 2% di obbligo per biocarburanti avanzati nel 2021. Questa ulteriore novità si è resa necessaria per la scarsa efficacia riscontrata dalla normativa precedente per questa particolare categoria di biocarburanti, dovuta principalmente alla forte variazione dei prezzi dei biocarburanti avanzati diversi dal biometano, delle materie prime necessarie per la loro produzione e dei carburanti fossili.

## AGRICULTURAL BIOGAS AND BIOMETHANE AT THE HEART OF THE DEBATE

*CIB ENGAGED IN THE INSTITUTIONAL DEBATE ON AGRICULTURE, ENVIRONMENT AND ENERGY TO SUPPORT THE STRATEGIC ROLE OF THE SECTOR IN ACHIEVING THE OBJECTIVES OF THE RECOVERY AND RESILIENCE PLAN.*

*From the beginning, 2020 has been a changing year that prompting us to think about the future in a new way, committing ourselves to finding solutions for a rapid and effective restart. Although the health crisis is not over yet, 2021 is shaping up to be the year of setting the agenda and the resources to achieve it. The Recovery and Resilience Plan that Italy is committed to defining represents a great opportunity for the development of our sector, through which agriculture can affirm its role as a key player in achieving energy transition and decarbonisation objectives.*

*From a political point of view, despite the government change, accompanied by adjustments to the agenda and priorities, the Green Deal's path towards decarbonisation is unchanged. In the national debate, thanks also to the active participation of CIB, there is still high attention on climate change and the actions necessary to fight it, and on several occasions the role of anaerobic digestion has emerged as an effective and already available solution. CIB has taken part in several parliamentary auditions on agricultural, environmental and energy issues to highlight the versatility of biogas.*

*When, in mid-2020, the general discussion opened on the priorities on which allocate European resources and on which focus national efforts, we were ready to make our contribution. The National Recovery and Resilience Plan, now at the Parliament exam, has undergone many changes and refinements at government level, mainly due to the recent political uncertain. The Parliament is carrying out an extensive study and listening process in order to express an opinion on the text and to propose possible changes and improvements.*



Also in this context, during an audition in the Agriculture Commission at the Deputies Chamber, CIB highlighted the importance of allocating resources to agricultural biomethane development projects, which would make it possible to exploit existing infrastructure and, above all, not to stop the agroecological transition path undertaken by many farms. In addition to our voice, joined also important players in the gas and automotive sectors.

Despite the issue of agricultural biogas/biomethane is at the centre of debate in various institutional forums, the health crisis has severely slowed down the process of important measures awaited by the sector, such as the Fer2 Ministerial Decree and the Ministerial Decree implementing the rules for the continuation of biogas plants that entered into operation by 31 December 2007 previewed in the last budget law. Moreover, In order to give continuity to the sector, with the DL Proroga Termini (decree-law 31 December 2020, n. 183), thanks to the approval of an amendment in the parliamentary passage, the extension of incentives for biogas plants up to 300kW has been provided for 2021. An action also strongly supported by the CIB.

The slowdown due to the continuing health crisis has also affected the implementation process of the Ministerial Decree 2 March 2018, called Biomethane Ministerial Decree. The deadlines set for the required fulfilments relating to the start of work, in the case of obtaining project qualification of plants and those relating to the entry into operation of biogas plants that entered into operation after 31/12/2007, have been extended by 455 days. More generally, the health crisis has led to a

contraction in fuel consumption in the transport sector, consequently reducing the quantities of biofuels to be released for consumption. In order to protect investments made and for the construction of new biomethane plants, at the end of the year the Ministerial Decree of 30 December 2020 was issued, not without difficulty, to amend the Ministerial Decree of 10 October 2014. The decree provides for an increase in the mandatory percentages of biofuels released for consumption, with particular reference to advanced biomethane. This is an important result as the decree was signed almost at the end of the year and just in time to take effect in 2021. In fact, changes to the obligation quotas must be issued within the year preceding the year of reference.

Going into this decree, the percentage of advanced biofuels has been increased from 1.5% to 2.0% for 2021, rising to 3.0% from 2023; 75% of this quota must be advanced biomethane. Thanks to this change, despite the drop in consumption, the producible quantity of advanced biomethane will remain more or less unchanged compared to previous estimates, and will be able to increase when consumption returns to normal levels, after the current health crisis.

The decree also increases the overall percentage of biofuels to be released for consumption from 9% to 10%. An important innovation is introduced also here. The percentage of conventional biofuels is expected to change automatically as the share of advanced fuels increases, in order to keep fixed the 10% cap.

The decree also provides for a new share of the obligation for advanced biofuels other than biomethane, again within the 10% cap and in addition to the sub-quota already provided in the previous decrees within the 2% obligation for advanced biofuels in 2021. This additional innovation was necessary because of the low effectiveness of the previous legislation for this particular category of biofuels, mainly due to the strong variation in the prices of advanced biofuels other than biomethane, of the raw materials needed for their production and of fossil fuels.

**THE NRRP IS A GREAT OPPORTUNITY FOR BIOGAS/BIOMETHANE SECTOR**





## GNL, soluzioni d'impatto!



### SMART LNG

#### Mini impianti, grandi risultati

- Impianti per la liquefazione del gas naturale (GNL) e del biometano su piccola e media scala
- Ideale per utilizzi locali
- Tecnologia criogenica robusta e consolidata
- Massima sicurezza d'esercizio e sostenibilità ambientale.

Per informazioni: [siadmi\\_asu@siad.eu](mailto:siadmi_asu@siad.eu)

### Compressori BOG

#### Basse temperature, performance elevate

- Temperatura gas di ingresso fino a  $-165^{\circ}\text{C}$
- Know-how dedicato alla selezione dei componenti critici
- Conformità allo standard API 618
- Interventi di manutenzione ridotti al minimo.

Per informazioni: [siadmi\\_compr@siad.eu](mailto:siadmi_compr@siad.eu)

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

 Progettato in Italia

[siadmi.com](http://siadmi.com)



 **SIAD** MACCHINE  
IMPIANTI

# LA NUOVA PAC VERSO LA SOSTENIBILITÀ DELL'AGRICOLTURA



di **Guido Bezzi** e **Lorella Rossi**

## TRANSIZIONE AGROECOLOGICA, FERTILITÀ, TECNOLOGIA E DIGITALIZZAZIONE ALLA BASE DELLA FUTURA PROGRAMMAZIONE DEGLI INVESTIMENTI DI SVILUPPO RURALE.

Le linee di sviluppo strategico della UE, delineate dal Green Deal e basate su uno sviluppo economico e sociale sostenibile, offrono al settore agricolo l'opportunità di svolgere un ruolo chiave nella realizzazione di modelli produttivi competitivi e rispettosi dell'ambiente.

Una partita fondamentale per lo sviluppo futuro del settore, che ha nella nuova PAC 2023-2027 lo strumento di indirizzo verso una transizione agroecologica e digitale che renderà l'agricoltura strategica nel raggiungimento di diversi obiettivi primari: creazione di un sistema alimentare sostenibile e rispettoso delle risorse naturali (suolo, acqua, aria); salvaguardia e incremento della biodiversità; applicazione dell'azione per il clima attraverso la riduzione e la mitigazione delle emissioni.

### Dopo il rinvio al 2023, la futura PAC premierà gli investimenti sulla sostenibilità

Come noto, nel giugno scorso è stato posticipato al 2023 l'avvio della nuova PAC. Questo, seppur nell'incertezza generale legata alla crisi sanitaria ancora in corso, ha portato, proprio alla fine del 2020, alla definizione di due fondamentali certezze: l'approvazione del bilancio Europeo al 2027 ha confermato pressoché totalmente le risorse finanziarie a disposizione per la nuova PAC e, quindi, la sua struttura; l'approvazione del Reg.UE 2020/2220 ha definito le regole del periodo transitorio 2021-2022 prorogando le preesistenti misure di sostegno PAC ed aggiungendo le risorse del cosiddetto programma Next Generation EU (Ngeu) (Figura 1).

Next Generation EU, in particolare, è mirato alla transizione agro-ecologica e digitale con l'obiettivo di destinare risorse finanziarie UE (916 Milioni di € per l'Italia) per la programmazione di cambiamenti strutturali nelle zone rurali, già a partire dal periodo transitorio, in linea con gli obiettivi climatici e ambientali del Green Deal, così da favorire anche la ripresa economica dalla pandemia.

Il negoziato sulla nuova PAC, nel frattempo, proseguirà la sua definizione in sede comunitaria fino al prossimo giugno per poi passare alla fase di applicazione a livello nazionale. Un percorso a tappe serrate in cui si stanno mettendo a punto nuovi strumenti, gli Eco-Schemi, progettati per sostituire l'attuale greening e contribuire in maniera significativa alla transizione agroecologica, attraverso programmi di miglioramento in termini di tutela dell'ambiente e del clima.

La nuova PAC, quindi, avrà un forte indirizzo verso un approccio di sostenibilità capace di generare valore per prodotti, territori e persone. Questo presuppone una nuova impostazione, non concepita solo attraverso il sussidio, ma più proiettata alla programmazione di investimenti capaci di portare valore aggiunto alle filiere e differenziazione produttiva. Ne consegue che, in questo quadro, ogni stato membro è chiamato ad avere idee ben chiare su come utilizzare le risorse della nuova PAC, applicando una visione futura innovativa

**RISORSE DELLA NUOVA PAC PER MODELLI PRODUTTIVI INTEGRATI, SOSTENIBILI E AVANZATI**



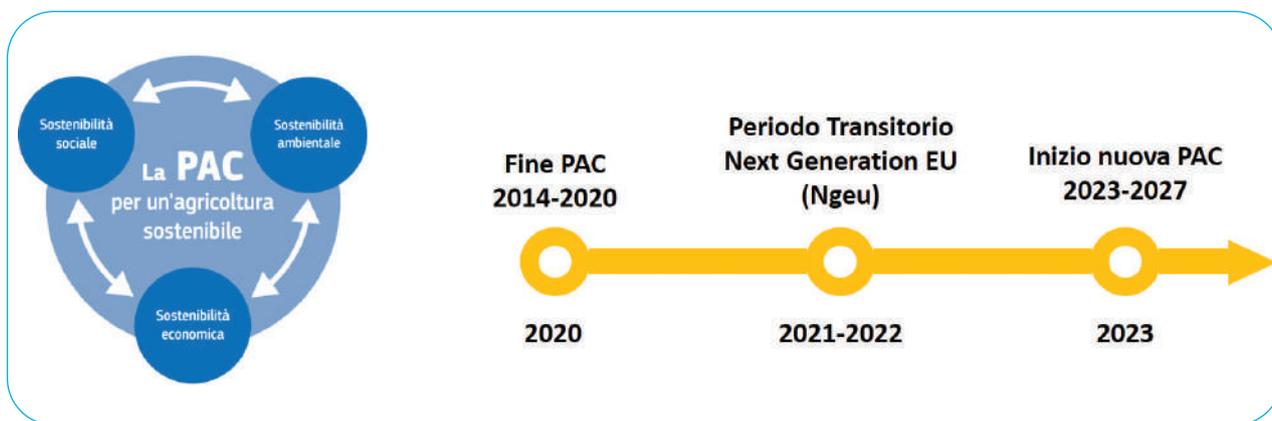


Figura 1: Obiettivi della nuova PAC e cronologia delle fasi di sviluppo. Fonte: [https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/sustainability/sustainable-cap\\_it](https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/sustainability/sustainable-cap_it) elab. G.Bezzi

che prediliga modelli di sviluppo basati su sistemi produttivi integrati e avanzati.

### Agroecologia e Carbon Farming nella futura PAC

A partire dal periodo transitorio con NextGeneration EU, fino ad arrivare all'adozione della nuova PAC, la maggioranza delle risorse è previsto che siano destinate alle misure di transizione agroecologica, interventi di innovazione e transizione digitale.

Nella transizione agro-ecologica, in particolare, sono ricompresi tutti gli interventi per azioni e investimenti volti alla mitigazione dell'effetto dei cambiamenti climatici attraverso la riduzione degli

impatti ambientali del settore, la conservazione della fertilità del suolo, il sequestro di carbonio, l'aumento della biodiversità e il benessere animale. Strettamente correlati a questi vi sono anche gli interventi sugli investimenti per la transizione digitale mirati ad un utilizzo efficiente delle risorse (agricoltura 4.0), bioeconomia circolare ed integrazione con energie rinnovabili.

Tutti aspetti che rientrano anche nell'elenco delle pratiche che la Commissione ha considerato fra quelle potenzialmente sostenibili dai programmi degli stati membri attraverso gli eco-schemi della nuova PAC ([https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/key\\_policies/](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/key_policies/)

NextGenEU Periodo transitorio 2021-2022		Eco-Schemi PAC 2023-2027
8%	<b>Risorse Finanziarie destinate alle attuali misure di sostegno</b>	<b>Pratiche Agricole incluse nell'elenco della Commissione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• agricoltura biologica,</li> <li>• misure di produzione integrata descritte dalla direttiva sugli usi sostenibili</li> <li>• agroecologia come la rotazione con leguminose o allevamento al pascolo a bassa intensità,</li> <li>• carbon farming, (agricoltura conservativa o l'uso estensivo di prati permanenti),</li> <li>• agricoltura di precisione, per ridurre gli input</li> <li>• uso di additivi per mangimi per diminuire le emissioni dalla fermentazione enterica</li> <li>• Pratiche di allevamento a favore del benessere degli animali e/o volte alla riduzione delle necessità di utilizzo di sostanze antimicrobiche.</li> </ul> 
37%	<b>Risorse per interventi di Transizione ecologica</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Agricoltura biologica</li> <li>Mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, riduzione delle emissioni di gas a effetto serra dall'agricoltura</li> <li>Conservazione del suolo, aumento della fertilità dei terreni mediante sequestro del carbonio</li> <li>Miglioramento d'uso della risorsa idrica</li> <li>Creazione di biodiversità e habitat favorevoli</li> <li>Riduzione di impatti da uso di pesticidi e antimicrobici</li> <li>Benessere animale</li> </ol>	
55%	<b>Risorse per interventi di Innovazione, Transizione digitale e ripresa resiliente e sostenibile delle aree rurali</b> <p><b>Misure di investimento e sviluppo aziende agricole e aree rurali</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Filiere corte e mercati rurali</li> <li>Miglioramento dell'efficienza d'uso delle risorse, agricoltura di precisione e intelligente, l'innovazione, la digitalizzazione e l'ammodernamento dei macchinari e delle attrezzature di produzione</li> <li>Miglioramento della sicurezza sul lavoro</li> <li>Energie rinnovabili, economia circolare e bioeconomia</li> <li>Accesso alle tecnologie informatiche e delle comunicazione di elevata qualità nelle zone rurali</li> </ol>	

Figura 2: Suddivisione delle risorse e pratiche finanziabili da Ngeu ed Eco-schemi della nuova PAC

documents/factsheet-agri-practices-under-ecoscheme\_en.pdf) (Figura 2).

Con questo intervento, la Commissione definisce un ambito entro cui tutti gli stati membri definiranno i loro piani strategici garantendo un'uniforme applicazione dei nuovi strumenti.

Inoltre, con l'applicazione dell'approccio agroecologico della PAC, basato sulla fertilità del terreno e lo stoccaggio del carbonio, si aprono per il mondo agricolo delle prospettive interessanti anche nell'ambito dei nuovi mercati dei crediti di carbonio. Una delle unicità del settore, infatti, è quella di poter contribuire attivamente al sequestro di carbonio attraverso la gestione della fertilità del suolo (la Carbon Farming). Ne deriva un vantaggio in termini di produttività e qualità delle produzioni e, allo stesso tempo, un servizio di valore alla comunità in termini di mitigazione del cambiamento climatico. La misura del miglioramento delle prestazioni ambientali dell'azienda agricola, in questo senso, potrà quindi essere uno strumento strategico su cui investire al fine di valorizzare la sostenibilità delle proprie produzioni. Una prospettiva estremamente interessante e già concreta per aziende che già sanno applicare sistemi produttivi integrati come il Biogasfattobene®.

### Farming for Future e la Nuova PAC

Con il progetto Farming for Future, il CIB ha già organizzato in 10 azioni un modello di transizione agroecologica sostenibile ed integrato in cui il Biogasfattobene® è lo strumento facilitatore del processo di innovazione in azienda agricola.

Questo modello è già del tutto in linea con gli obiettivi della nuova PAC poiché prevede l'applicazione di interventi ed investimenti previsti a partire già da Next Generation EU e, successivamente, dagli ecoschemi.

È un'opportunità che non si può lasciar sfuggire ma che richiede la capacità di lavorare a progetti di sviluppo e rinnovamento strutturati e riconosciuti nell'ambito della programmazione ora in discussione fra gli stati membri. La strada



è già stata delineata con lungimiranza sulla base delle esperienze già fatte dai nostri soci. Biogas e biometano integrati in azienda hanno tutte le carte in regola per essere una delle infrastrutture protagoniste della transizione agro-ecologica sostenibile dell'agricoltura italiana.

### THE NEW CAP TOWARDS SUSTAINABLE AGRICULTURE

AGROECOLOGICAL TRANSITION, SOIL FERTILITY, TECHNOLOGY AND DIGITALISATION AT THE BASIS OF THE PLANNING OF THE FUTURE RURAL INVESTMENTS.

*The guidelines of strategic development of the EU, outlined by the Green Deal and based on sustainable economic and social development, gives to agricultural sector the opportunity to play a key role in the application of competitive and environmental friendly production models.*

*This is a fundamental challenge for the future development of the sector, where the new CAP 2023-2027 is the guiding instrument towards an agro-ecological and digital transition. That will make agriculture strategic in the achievement of several primary objectives: the creation of a sustainable food system that preserves natural resources (soil, water, air); the preservation and increase*

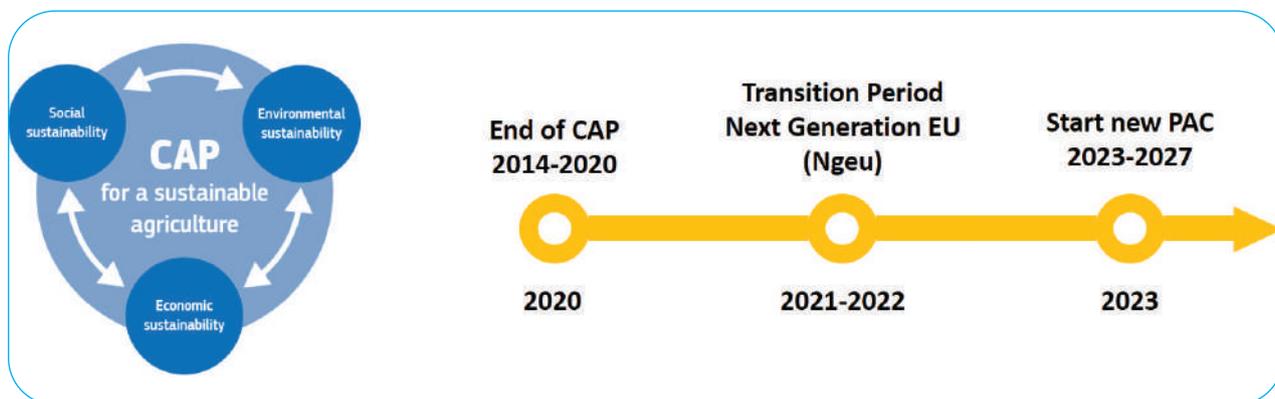


Figure 1: Objectives of the new CAP and chronology of the development phases.

Source: [https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/sustainability/sustainable-cap\\_it](https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/sustainability/sustainable-cap_it) elab. G.Bezzi

of biodiversity; the application of climate action through the emission reduction and mitigation.

**After the postponement to 2023, the future CAP will reward investments in sustainability**

In last June the start of the new CAP was postponed to 2023. This, despite the general uncertainty linked to the health crisis, at the end of 2020 led to the definition of two fundamental pillars: the approval of the European budget to 2027 confirmed almost all the financial resources available for the new CAP and, therefore, its structure; the approval of EU Regulation 2020/2220 defined the rules for the 2021-2022 transitional period, extending the pre-existing CAP support measures and adding the resources of the Next Generation EU programme (Ngeu) (Figure 1).

Next Generation EU, in particular, is aimed at agro-ecological and digital transition through the allocation of EU financial resources (€916 million for Italy) for the planning, starting from the transitional period, of structural development in rural areas in line with the climate and environmental objectives of the Green Deal, and in order to favour economic recovery from the pandemic period.

In the meantime, the negotiations on the new CAP will continue to be defined at Community level until next June, before moving on to the implementation

phase at national level. This is a rapid stages process in which new tools are being developed, the Eco-Schemes, designed to replace the current greening, in order to make a significant contribution to the agro-ecological transition, through improvement programmes in terms of environmental and climate protection.

The new CAP will be strongly oriented towards a sustainability approach capable of generating value for products, territories and people. This presupposes a new approach, not only based on subsidies, but more focused on the planning of investments capable of bringing added value to supply chains and productive differentiation. It follows that, within this framework, each member state is called upon to have clear ideas on how to

use the resources of the new CAP, applying an innovative future vision that favours development models based on integrated and advanced production systems.

**NEW CAP FOUNDS FOR INTEGRATED, SUSTAINABLE AND ADVANCED PRODUCTION MODELS**

**Agroecology and Carbon Farming in the future CAP**

From the transitional period with NextGeneration EU until the adoption of the new CAP, the majority of resources are expected to be allocated to agro-ecological transition measures and innovation and digital transition interventions.

In particular, agro-ecological transition includes all actions and investments aimed to mitigating

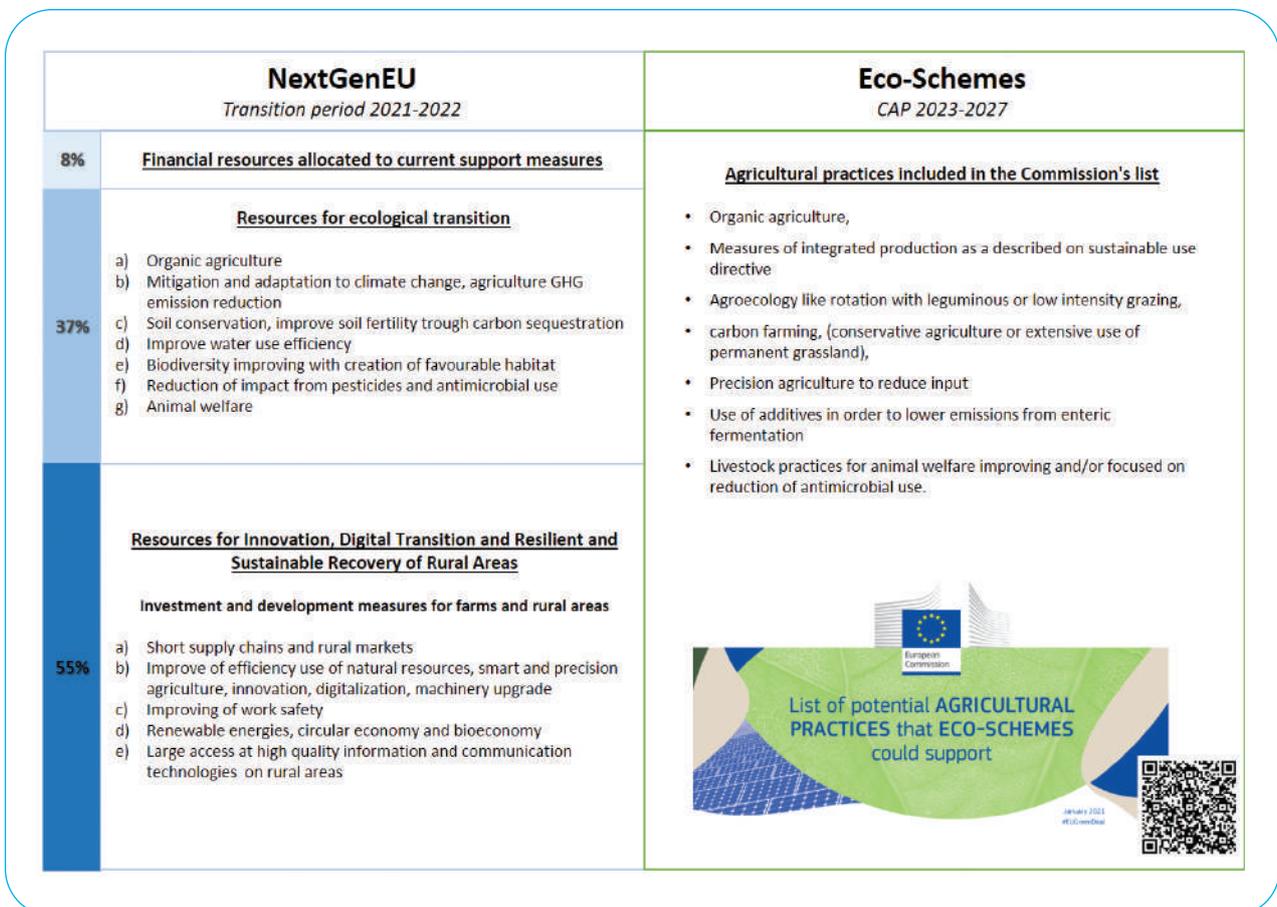


Figure 2: Split of resources and practices to be financed by Ngeu and Eco-schemes of new CAP



the effect of climate change by reducing the environmental impacts of the sector, preserving soil fertility, carbon sequestration, increasing biodiversity and animal welfare. Closely related to these are also interventions on digital transition investments aimed to develop an efficient use of resources (agriculture 4.0), circular bio-economy and integration with renewable energies.

All these aspects are also included in the list of practices that the Commission has considered among those potentially sustainable by member state programmes through the eco-schemes of the new CAP ([https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/key\\_policies/documents/factsheet-agri-practices-under-ecoscheme\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/key_policies/documents/factsheet-agri-practices-under-ecoscheme_en.pdf)) (Figure 2).

With this intervention, the Commission defines a framework within which all member states will define their strategic plans, ensuring a uniform application of the new instruments.

Furthermore, with the application of the agro-ecological approach of the CAP, based on soil fertility and carbon storage, interesting perspectives are also opening up for the agricultural sector in the new carbon credit market. One of the unique features of the sector is that it can actively contribute to carbon sequestration through soil fertility management (carbon farming). This gives an advantage in terms of productivity and quality of production and, at the same time, a valuable service to the community in terms of climate change

mitigation. In this sense, measuring the improvement of a farm's environmental performances, could be a strategic tool on which to invest in order to enhance the sustainability of its production. This is an extremely interesting and already concrete prospect for companies that already know how to apply integrated production systems such as BiogasDoneRight®.

### **Farming for Future and the new CAP**

With the Farming for Future project, the CIB has already presented a sustainable and integrated agro-ecological transition model in 10 actions, in which BiogasDoneRight® is the facilitating tool for the farm innovation process.

This model is already fully in line with the objectives of the new CAP, as it encourages the application of actions and investments already envisaged by Next Generation EU and, subsequently, by CAP eco-schemes.

This is an opportunity that cannot be missed but requires the capacity to work on structured and recognised development projects within the framework of the CAP programming now being discussed among the member states. The path has already been defined with foresight on the basis of the experience already gained by our members. On-farm integrated biogas and biomethane have all the characteristics to be one of the leading infrastructures in the sustainable agro-ecological transition of Italian agriculture.

# BIOMETANO

## SAPIO OTTIMIZZA IL VOSTRO BUSINESS

### CERCATE UNA SOLUZIONE PER PASSARE DALLA PRODUZIONE DI BIOGAS ALLA VENDITA DI BIOMETANO?

SAPIO si propone come un interlocutore unico in grado di garantire le competenze necessarie lungo tutta la filiera, fornendo supporto per l'ottenimento dei CIC. Dispone del know-how, degli impianti e delle tecnologie avanzate per la produzione e l'immissione sul mercato di biometano.

L'offerta è completa e comprende la progettazione, realizzazione e gestione degli impianti di purificazione e di liquefazione, il ritiro del biometano liquido, la distribuzione con autocisterne dedicate e la vendita nel settore dell'autotrazione.



Scoprite la soluzione che fa per voi chiamando **039.8398225**  
Oppure scrivete una mail a **biometano@sapio.it**

Visitate il nuovo sito **www.biometanosapio.it**



*Respirare il futuro*

# 10 AZIONI PER COLTIVARE IL FUTURO.



# LE AZIONI PUBBLICATE

**1.**

## **ENERGIE RINNOVABILI IN AGRICOLTURA**

**SOSTITUIRE I COMBUSTIBILI  
FOSSILI CON FONTI DI ENERGIA  
RINNOVABILE PER RIDURRE  
L'INQUINAMENTO E LE EMISSIONI**

**2.**

## **AZIENDA AGRICOLA 4.0**

**ADOTTARE TECNICHE DI  
AGRICOLTURA E ZOOTECNIA  
AVANZATE PER CALIBRARE LE  
RISORSE NECESSARIE ALLE COLTURE  
E ALLEVAMENTI**

**3.**

## **GESTIONE DEI LIQUAMI DA ALLEVAMENTO**

**IMPIEGARE EFFLUENTI ZOOTECNICI  
E SCARTI AGRICOLI NELLA  
DIGESTIONE ANAEROBICA PER  
RIDURRE LE EMISSIONI E PRODURRE  
BIOENERGIE RINNOVABILI**

**4.**

## **FERTILIZZAZIONE ORGANICA**

**UTILIZZARE FERTILIZZANTE  
ORGANICO (DIGESTATO) PER  
RESTITUIRE NUTRIENTI AL SUOLO E  
RIDURRE L'USO DI FERTILIZZANTI  
CHIMICI**

**5.**

## **LAVORAZIONI AGRICOLE INNOVATIVE**

**ADOTTARE TECNICHE AVANZATE  
DI LAVORAZIONE DEL SUOLO E  
FERTILIZZAZIONE ORGANICA PER  
RIDURRE LE EMISSIONI DAI SUOLI**

**6.**

## **QUALITÀ E BENESSERE ANIMALE**

**IMPLEMENTARE TECNICHE  
AGRICOLE E ZOOTECNICHE DI  
ECCELLENZA PER MIGLIORARE LA  
QUALITÀ E IL BENESSERE DEGLI  
ALLEVAMENTI**

**7.**

## **INCREMENTO FERTILITÀ DEI SUOLI**

**ADOTTARE LE DOPPIE COLTURE PER  
INCREMENTARE LA CATTURA DELLA  
CO<sub>2</sub> E LA FERTILITÀ DEI SUOLI**

**8.**

## **AGROFORESTAZIONE**

**INTEGRARE COLTIVAZIONI  
LEGNOSE NEI CAMPI COLTIVATI PER  
AUMENTARE LA FOTOSINTESI E LA  
SOSTANZA ORGANICA NEI SUOLI**

**9.**

## **PRODUZIONE E USO DI BIOMATERIALI**

**SVILUPPARE E  
UTILIZZARE MATERIALI DI  
ORIGINE BIOLOGICA, NATURALI E  
RINNOVABILI**

**10.**

## **BIOGAS E ALTRI GAS RINNOVABILI**

**PRODURRE METANO E IDROGENO  
RINNOVABILI DAL BIOGAS  
AGRICOLO**

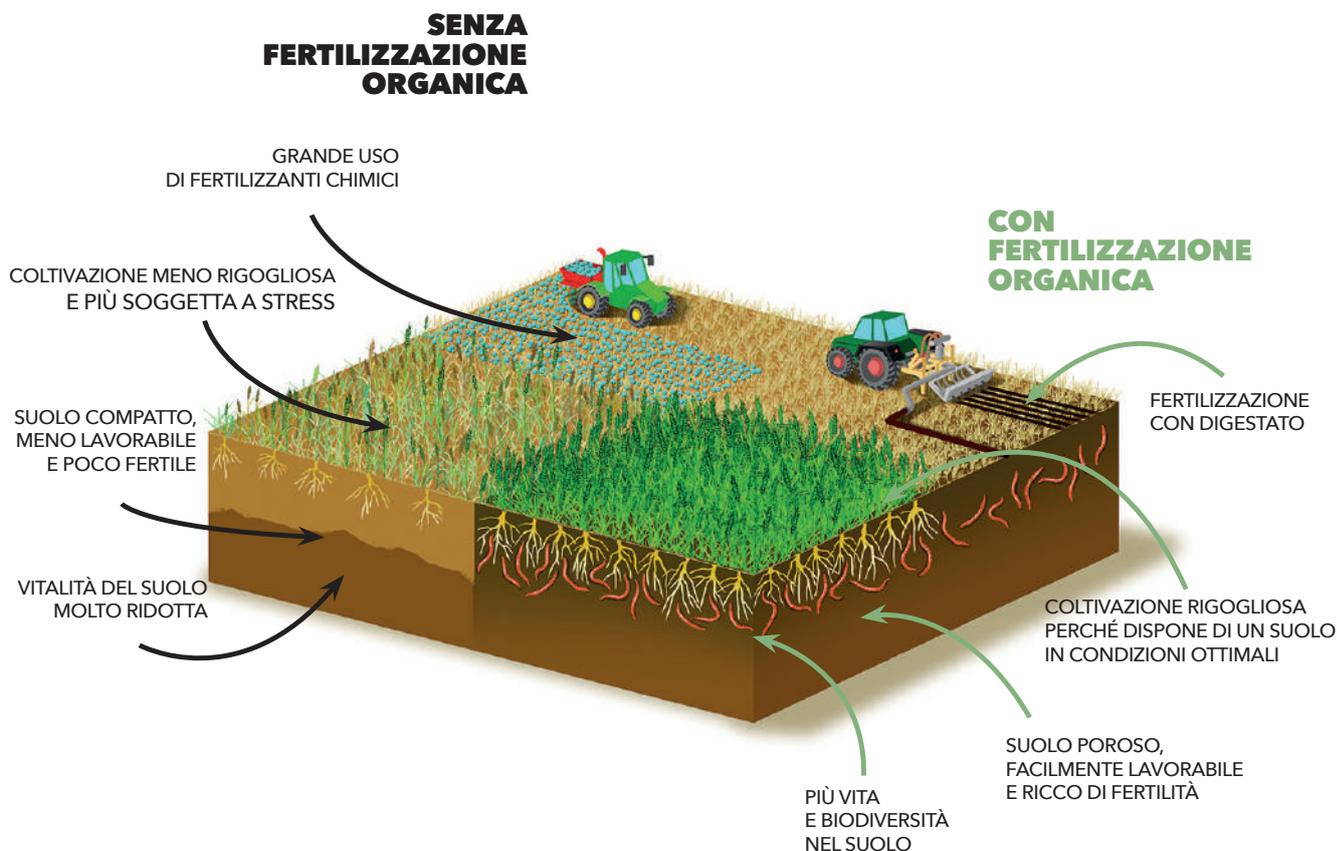


# 4.

NOVEMBRE 2020

## FERTILIZZAZIONE ORGANICA

**UTILIZZARE FERTILIZZANTE ORGANICO (DIGESTATO) PER RESTITUIRE NUTRIENTI AL SUOLO E RIDURRE L'USO DI FERTILIZZANTI CHIMICI**



**LA FERTILIZZAZIONE ORGANICA  
AUMENTA LA FERTILITÀ DEL SUOLO  
REGOLA I CICLI DEI NUTRIENTI E DELL'ACQUA  
AUMENTA LA RESILIENZA AGLI EVENTI ESTERNI  
INCREMENTA LA BIODIVERSITÀ**

## PERCHÉ PASSARE ALLA FERTILIZZAZIONE ORGANICA?

La concimazione organica è essenziale perché è l'unico modo per fornire al terreno non solo azoto, fosforo e potassio, ma anche carbonio organico. Portare carbonio organico nel suolo, soprattutto quando in forma stabile, significa aumentare la sua dotazione di sostanza organica e, quindi, la sua fertilità, contrastando così il rischio di desertificazione.

## A COSA SERVE AVERE PIÙ SOSTANZA ORGANICA NEL TERRENO?

Ai fini agronomici una buona dotazione di sostanza organica nel terreno agricolo porta numerosi vantaggi:

- Regola i cicli dei nutrienti e dell'acqua e migliora la struttura fisica rendendola più stabile
- Aumenta la resilienza agli eventi esterni e incrementa la biodiversità del suolo, il turnover di sostanza organica e nutrienti, la degradazione degli inquinanti

## COME FORNIRE CARBONIO STABILE?

Un modo efficiente per fornire carbonio stabile è la fertilizzazione con il digestato, che rispetto ad altre matrici organiche ha delle caratteristiche peculiari:

- Contiene sostanza organica stabilizzata
- Contiene macronutrienti (azoto, fosforo e potassio) e micronutrienti (come ad esempio magnesio, ferro e calcio)
- Presenta un rapporto carbonio/azoto analogo a quello del terreno, che è compreso fra circa 8 e 20

In queste condizioni la microfauna del terreno ha tutti gli elementi per rendere ancora più stabile (umificare) la sostanza organica del suolo evitando la competizione con le coltivazioni.

## QUANTO CONCIME CHIMICO SI PUÒ SOSTITUIRE CON UNA TONNELLATA DI DIGESTATO (VALORI MEDI)?

Digestato	Equivalente concime chimico
Sostanza organica (SO) 39 kg/t	Assente
Azoto totale (N) 4 kg/t	8,69 kg Urea
Fosforo (P) 2 kg/t	5,26 kg Perfosfato Triplo
Potassio (K) 4,25 kg/t	9,04 kg Solfato potassico

OBIETTIVI	EMISSIONI	AZIONE
Evitare la produzione di concimi di sintesi (urea in primis) Attuare il riciclo dei nutrienti.	CO <sub>2</sub>	↓
	N <sub>2</sub> O	↓↓
		Mitigazione



Il suolo con il digestato.



Il suolo senza digestato.

# 5.

GENNAIO 2020

## LAVORAZIONI AGRICOLE INNOVATIVE

**ADOTTARE TECNICHE AVANZATE DI LAVORAZIONE DEL SUOLO E FERTILIZZAZIONE ORGANICA PER RIDURRE LE EMISSIONI DAI SUOLI**

### LAVORAZIONI TRADIZIONALI

FERTILIZZAZIONE TRADIZIONALE:  
ALTE EMISSIONI DI AMMONIACA ( $\text{NH}_3$ )  
E PROTOSSIDO DI AZOTO ( $\text{N}_2\text{O}$ )

ARATURA E FERTILIZZAZIONE  
IN MOMENTI DISTINTI

SUOLO PIÙ COMPATTO  
E MAGGIORE UTILIZZO  
DI CARBURANTE

PERDITA DI SOSTANZA ORGANICA  
PER OSSIDAZIONE, CAUSATA  
DALL'ARATURA PROFONDA

### LAVORAZIONI INNOVATIVE

LAVORAZIONE  
DEL SUOLO E  
FERTILIZZAZIONE  
AD ALTA EFFICIENZA  
CON MAPPATURA  
SATELLITARE GPS

LAVORAZIONE  
E FERTILIZZAZIONE  
IN UN UNICO  
PASSAGGIO

SUOLO MENO COMPATTO  
UTILIZZO CARBURANTE  
DIMEZZATO

LOGISTICA E LAVORAZIONI  
OTTIMIZZATE GRAZIE  
ALLO STOCCAGGIO DEL  
DIGESTATO

**LE LAVORAZIONI AGRICOLE INNOVATIVE PERMETTONO UNA SIGNIFICATIVA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI AMMONIACA E PROTOSSIDO DI AZOTO, CONSERVANDO LA SOSTANZA ORGANICA E SALVAGUARDANDO LA FERTILITÀ DEL SUOLO.**

## PERCHÉ PASSARE A LAVORAZIONI AGRICOLE INNOVATIVE?

Le pratiche agronomiche convenzionali, in particolare l'aratura profonda (sino a 40-50 cm) e la distribuzione in campo di effluenti e digestati con tecniche convenzionali e in momenti non appropriati in relazione ai fabbisogni delle colture comportano rispettivamente: perdita di sostanza organica nel suolo per ossidazione (emissione di CO<sub>2</sub>), perdite di azoto per percolazione dei nitrati nelle acque e per emissione di NH<sub>3</sub> e N<sub>2</sub>O in atmosfera, con conseguente bassa efficienza di impiego dei nutrienti (azoto e fosforo in particolare) di origine organica e conseguente necessità di apporti chimici per garantire rese produttive adeguate.

## QUALI SONO LE LAVORAZIONI INNOVATIVE?

Si possono riassumere in tre tipologie:

- Adottare **tecniche di lavorazione ridotte del terreno** in funzione delle caratteristiche dei terreni e della rotazione colturale: riduzione della profondità di lavorazione del terreno, ricorso allo strip tillage, al no tillage, alla semina su sodo;
- Fare concimazione organica con **tecniche di distribuzione** in campo del digestato ad **alta efficienza** dell'azoto distribuito e con **basse emissioni** in atmosfera: distribuzione rasoterra, interrimento immediato, distribuzione in copertura, fertirrigazione con digestato chiarificato e microfiltrato;
- Realizzare **stoccaggi del digestato decentrati** rispetto al centro aziendale e **reti di trasporto interrate**; la separazione della fase di trasporto da quella di distribuzione permette di aumentare i giorni utili di ingresso in campo anche sui terreni più difficili, a maggiore rischio di compattamento e distribuire nei momenti più appropriati in funzione dei fabbisogni delle colture.

## QUALI SONO GLI EFFETTI POSITIVI?

Adottando le tecniche di lavorazione ridotte del terreno (minore profondità, lavorazione nulla o solo in banda) si attenua notevolmente il fenomeno della ossidazione (contatto con l'aria) della sostanza organica presente, favorendone così il suo mantenimento a tutela della fertilità. Il minore disturbo e il mantenimento della dotazione di sostanza organica hanno inoltre effetti positivi sulla micro e mesofauna del suolo (tutela della biodiversità).

OBIETTIVI	EMISSIONI	AZIONE
Ridurre le perdite di sostanza organica Distribuire il digestato nei momenti di fabbisogno della colture	CO <sub>2</sub> ↓↓	Mitigazione
Massimizzare l'efficienza dell'azoto distribuito e il riciclo dei nutrienti	N <sub>2</sub> O ↓↓	
Ridurre l'uso di concimi di sintesi.	NH <sub>3</sub> ↓↓	



Lavorazione innovativa del terreno.



Distribuzione efficiente del digestato.

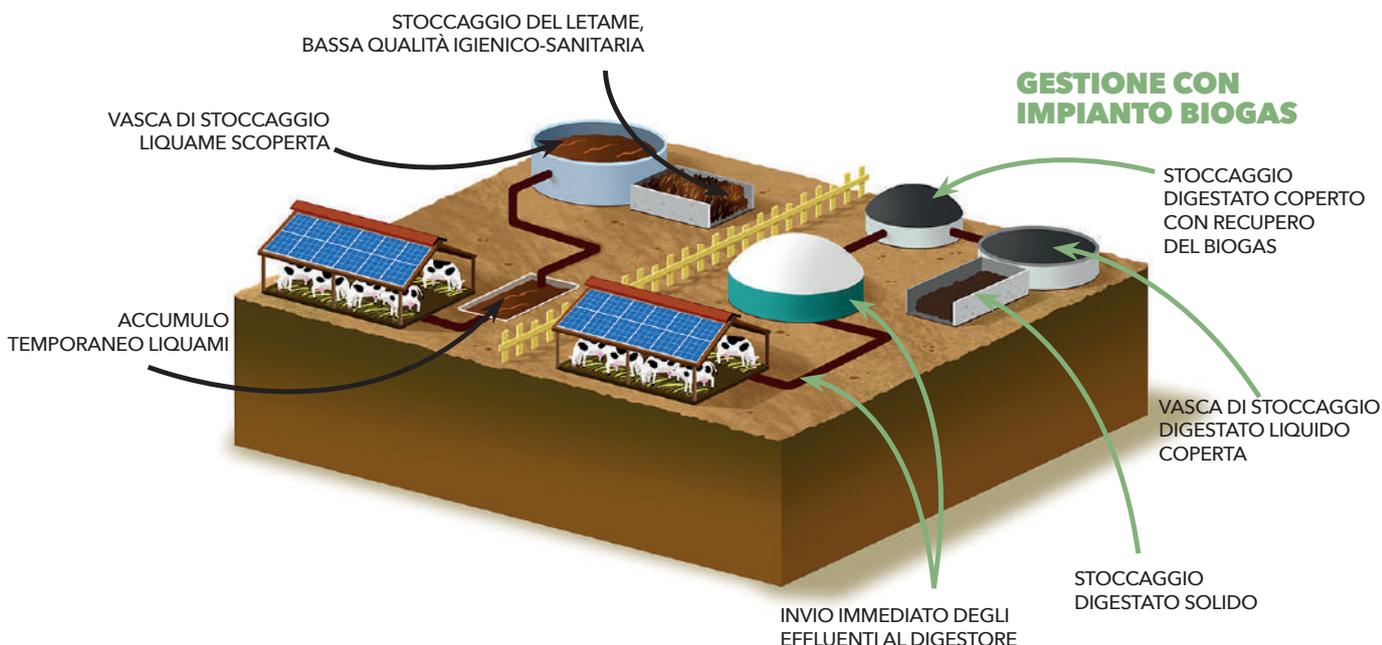
# 3.

MARZO 2020

## GESTIONE DEGLI EFFLUENTI DA ALLEVAMENTO

**IMPIEGARE EFFLUENTI ZOOTECNICI E RESIDUI AGRICOLI NELLA DIGESTIONE ANAEROBICA PER RIDURRE LE EMISSIONI E PRODURRE BIOENERGIE RINNOVABILI**

### GESTIONE SENZA IMPIANTO BIOGAS



**LA CORRETTA GESTIONE DEGLI EFFLUENTI RIDUCE GLI ODORI E LE EMISSIONI E PERMETTE DI OTTENERE IL DIGESTATO, IL BIOFERTILIZZANTE NATURALE RICCO DI SOSTANZA ORGANICA.**

## PERCHÉ INVIARE GLI EFFLUENTI ZOOTECNICI A DIGESTIONE ANAEROBICA?

Nell'allevamento zootecnico la gestione degli effluenti (dai ricoveri degli animali sino al loro accumulo negli stoccaggi) è una delle principali fonti di emissioni di metano di ammoniaca e, in parte minore, di protossido d'azoto. La digestione anaerobica degli effluenti è riconosciuta come la soluzione più efficace per contenere, fino a quasi annullare, le emissioni di GHG dall'allevamento perché:

- Si opera in modo tale da ridurre quanto più possibile il tempo che passa tra il momento in cui gli animali producono le deiezioni e il loro ingresso nel digestore, così da valorizzarne tutto il potenziale energetico dato dalla sostanza organica contenuta. I sistemi di stabulazione e le modalità di allontanamento delle deiezioni sono di fatto riviste in questa ottica con netto miglioramento delle condizioni ambientali all'interno dei ricoveri;
- I digestori sono costruiti in modo tale da garantire una perfetta tenuta ermetica, poiché il biogas si produce solo in totale assenza di aria (anaerobiosi).

## TUTTI GLI EFFLUENTI ZOOTECNICI SONO IDONEI PER PRODURRE BIOGAS?

Gli effluenti zootecnici contengono materia organica, derivante da prodotti vegetali parzialmente digeriti negli stomaci degli animali, caratterizzata da una attività microbica potenziale molto elevata che quindi porta alla produzione di notevoli quantità di metano, a prescindere dalla consistenza (liquida o palabile) e dalla specie animale di provenienza. Pertanto, sono idonei a produrre biogas e il loro immediato avvio nei digestori consente di ottimizzarne la produzione e allo stesso tempo ridurre drasticamente le emissioni in atmosfera di metano e altri gas climalteranti. La digestione anaerobica con effluenti zootecnici, inoltre, è un processo biologico molto stabile: il loro impiego nella dieta dell'impianto facilita la codigestione con altre matrici organiche come sottoprodotti e colture sostenibili, tipicamente più carenti di nutrienti e poveri in microbioma.

## COME SI DEVE STOCCARE IL DIGESTATO IN USCITA DAL DIGESTORE, PER ALMENO I PRIMI 30 GIORNI?

La vasca di stoccaggio deve prevedere il recupero del biogas residuo che si genera dal digestato in uscita dai digestori per almeno i primi 30 giorni, così si riducono in modo netto le emissioni di CH<sub>4</sub> residuali, e si valorizza una ulteriore quota di biogas per la produzione energetica. La copertura del digestato con recupero del biogas riduce ulteriormente le emissioni complessive di CO<sub>2</sub> eq. per unità di energia prodotta, raggiungendo valori talmente bassi da garantire il risparmio necessario per essere "sostenibile" secondo i criteri della RED II (-65% o -70% rispetto alle emissioni associate al Combustibile Fossile di riferimento), anche nei casi di codigestione con altre biomasse. Inoltre, la copertura permette di ridurre in modo netto anche le emissioni di NH<sub>3</sub>, che altrimenti rischiano di risultare incrementate rispetto allo stoccaggio di effluenti tal quali.



*Allevamento bovini*



*Invio immediato in digestione degli effluenti*

3.

**PERCHÉ BISOGNA DISPORRE DI VOLUMI DI STOCCAGGIO ADEGUATI?**

La disponibilità di un'elevata capacità di stoccaggio del digestato, presso l'azienda e decentrata se necessario, oltre a rispondere agli obblighi di legge, è fondamentale non solo per evitare la distribuzione in campo quando le condizioni climatiche non lo consentono, ma anche per consentire la distribuzione nei momenti in cui è più elevato il fabbisogno delle colture e raggiungere così elevati coefficienti di recupero dell'azoto distribuito.

**COME CAMBIANO GLI EFFLUENTI DOPO LA DIGESTIONE ANAEROBICA?**

Rispetto agli effluenti zootecnici tal quali, il digestato:

- Ha caratteristiche igienico-sanitarie nettamente migliorate, anche quando ottenuto da un processo condotto in mesofilia (37°-40°C);
- Ha un impatto odorigeno molto contenuto;
- Contiene sostanza organica (e quindi carbonio organico) stabile, infatti la quota più fermentescibile è stata trasformata in biogas, caratterizzata da un rapporto tra carbonio e azoto molto vicino a quello che di norma si riscontra nella sostanza organica dei suoli (da 8 a 14). Di conseguenza, il ritorno al suolo del digestato favorisce la formazione di humus stabile, grazie ad un indice di umificazione più elevato rispetto ad altre matrici, come letame o residui colturali (vedi azione 4);
- Presenta la stessa dotazione complessiva di nutrienti, ma per quanto riguarda l'azoto, grazie alla mineralizzazione indotta dalla digestione anaerobica, risulta aumentata la frazione ammoniacale a scapito di quella organica;
- Presenta caratteristiche fertilizzanti migliorate e meglio definite che ne consentono un più efficiente uso agronomico. Ad esempio, la maggiore dotazione di azoto ammoniacale, associata alla distribuzione in campo con sistemi ad alta efficienza e nei periodi di maggiore richiesta delle colture, permette di migliorare in modo netto l'effettivo recupero dell'azoto distribuito (vedi azione 5).

OBIETTIVI	EMISSIONI	AZIONE
Ridurre le emissioni dalla gestione della mandria e dalla gestione degli effluenti zootecnici. Valorizzare residui e sottoprodotti Produrre biogas.	CH <sub>4</sub>	↓↓↓
	N <sub>2</sub> O	↓
	NH <sub>3</sub>	↓
		Mitigazione



Stoccaggio del digestato con recupero del biogas



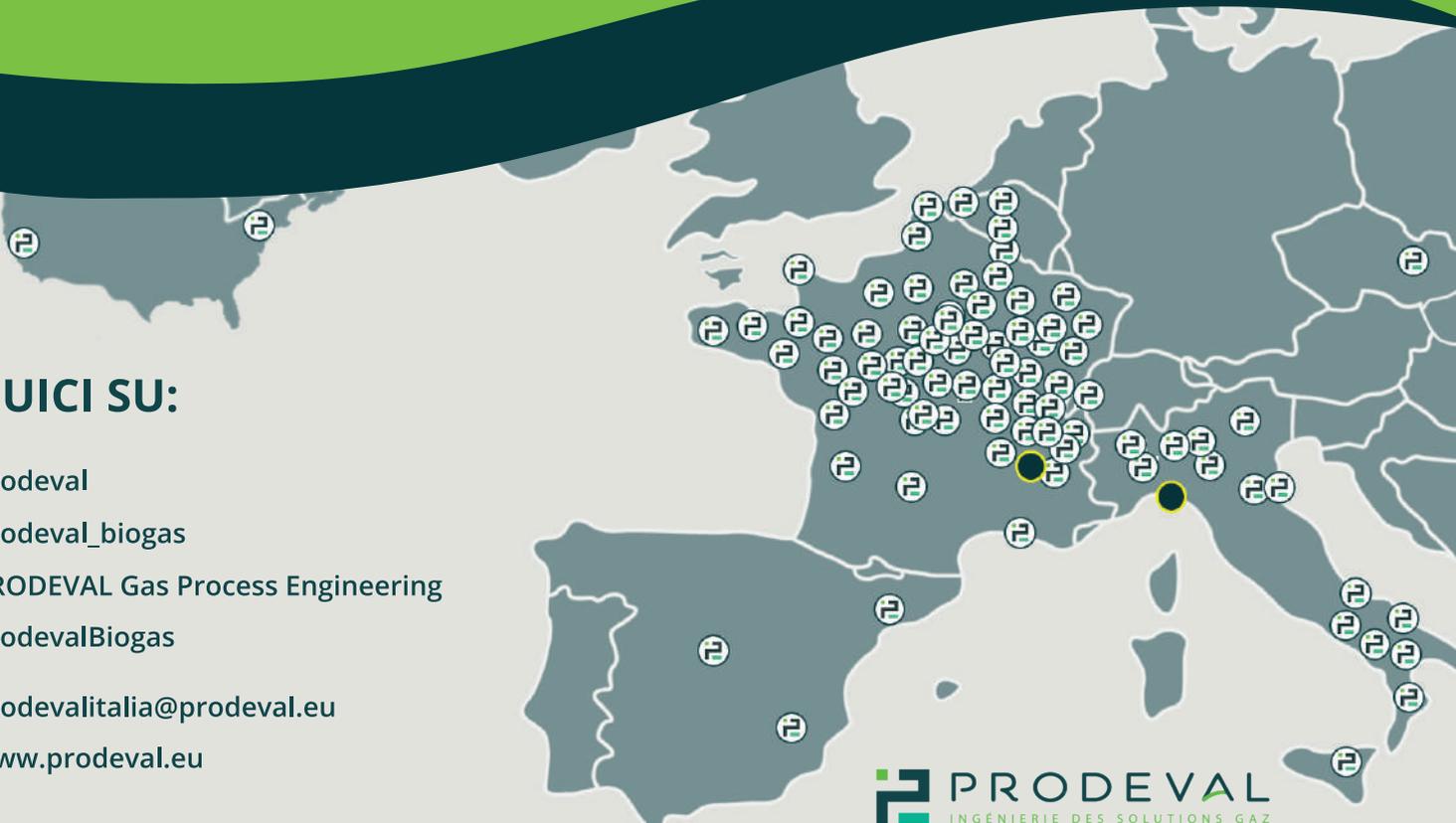
Copertura antiodore

# 100 VOLTE



## IMPIANTI DI UPGRADING DEL BIOGAS

Da 30 anni specializzati nella  
valorizzazione e trattamento del  
biogas con più di 100 impianti  
realizzati



### SEGUICI SU:

-  [prodeval](#)
-  [prodeval\\_biogas](#)
-  [PRODEVAL Gas Process Engineering](#)
-  [ProdevalBiogas](#)
-  [prodevalitalia@prodeval.eu](mailto:prodevalitalia@prodeval.eu)
-  [www.prodeval.eu](http://www.prodeval.eu)

# LE VOCI DEGLI STAKEHOLDER SU FARMING FOR FUTURE



di **Teresa Borgonovo** e **Caterina Nigo**

Quando il 28 ottobre abbiamo lanciato "Farming for Future. 10 azioni per coltivare il futuro", il presidente Piero Gattoni non senza emozione ha introdotto i lavori presentando i contenuti del progetto nel quale è stata riversata una buona parte dell'attività del Consorzio e dei suoi soci.

Farming for Future, infatti, viene da lontano, ma ha preso forma durante il primo lockdown, quando è nato il desiderio di sistematizzare il grande patrimonio di conoscenze ed esperienze acquisito nel tempo, dal momento in cui i pionieri hanno inserito il digestore anaerobico nella propria azienda agricola. Farming for Future, dunque, nasce in campagna dove si è visto che la DA non è stata solo volano per l'innovazione nella produzione energetica, ma nelle pratiche agronomiche, nella meccanizzazione agraria, nell'agricoltura 4.0 e dove si è capito che il suolo oltre a essere un fattore produttivo, è anche una risorsa naturale da tutelare per tutti i servizi ecosistemici generati.

tinua il Presidente - è dimostrare che, in linea con la strategia europea, è possibile abbattere le emissioni senza rinunciare alle produzioni di qualità che caratterizzano l'eccellenza del Made in Italy, valorizzandole ancor di più".

Dopo l'introduzione al progetto, Filippo Solibello, brillante regista della mattinata, ha animato la discussione dando la parola ai diversi relatori invitati. Qui di seguito riportiamo una sintesi dei passaggi salienti.

## **Ermete Realacci - Presidente Fondazione Symbola.**

Nel condividere le attività svolte nel tempo dal CIB, il Presidente di Symbola ha sottolineato come il decalogo proposto da Farming for Future spinga a ragionare sul futuro, atto importante soprattutto in presenza di periodi di crisi come quella attuale. Di rilievo anche la svolta impressa dall'attività europea, da ultimo attraverso il c.d. Recovery Fund, una

opportunità nella quale Realacci ha riconosciuto al biogas e a tutte le rinnovabili la possibilità di svolgere un ruolo centrale per la transizione energetica e per abbattere le emissioni in agricoltura, soprattutto grazie al contributo del digestato.

A suo avviso, inoltre, l'agricoltura è un settore importantissimo su cui l'Italia deve scommettere perché rivitalizzarla su base territoriale è un pezzo della tenuta delle nostre comunità, del nostro territorio, dell'identità del Paese. "Proprio perché stiamo fronteggiando un pericolo gravissimo,

abbiamo l'obbligo e il dovere di ragionare sul futuro per mettere in moto le migliori energie".

## **Stefano Ciafani - Presidente di Legambiente.**

Il presidente Ciafani ha sottolineato l'alleanza con il CIB e con la parte più innovativa di un mondo produttivo. Ha rimarcato come con il progetto "Far-

“  
Rivitalizzare l'agricoltura vuol dire tenere viva l'identità di questo Paese. Le azioni di Farming For Future vanno nella giusta direzione.”

**ERMETE REALACCI**  
Presidente Symbola

farmingforfuture.it

"L'agricoltura è un settore strategico nella lotta al cambiamento climatico. Grazie alla conversione agroecologica di Farming for Future - dice Piero Gattoni - l'agricoltura italiana potrà contribuire direttamente, riducendo le proprie emissioni del 30%, senza contare le emissioni evitate per il mancato uso di combustibili fossili. Un potenziale di 31.000kt CO2/anno evitate, pari alle emissioni del 50% del parco auto circolante. Uno dei nostri obiettivi - con-

“ **Agricoltura e rinnovabili possono coesistere e tutte le rinnovabili vanno promosse. L'innovazione applicata all'agricoltura è un asset importante per l'ambiente e per i territori.** ”

**STEFANO CIAFANI**  
Presidente Nazionale  
Legambiente



[farmingforfuture.it](http://farmingforfuture.it)

ming for Future” si siano posti obiettivi ambiziosi nella lotta alla crisi climatica e per la tutela del suolo. Ha riconosciuto il positivo percorso fatto dalle prime produzioni di biogas fino ad arrivare ad oggi alla produzione di biometano, di cui ne supporta lo sviluppo, auspicando il superamento dei problemi normativi ancora presenti e una maggiore semplificazione.

Ha tenuto a rimarcare, inoltre, come la produzione di biometano sia strategico per la decarbonizzazione del settore dei trasporti, richiamando alla necessità di utilizzarlo anche nelle macchine agricole.

Infine, ha ribadito come le due emergenze che abbiamo di fronte, quella climatica e quella economico-sanitaria, vadano affrontate insieme, sottolineando che, poiché le risorse messe in campo dall'Europa sono cospicue ma non infinite, sarà necessaria una selezione dei progetti proposti, tra i quali auspica vi sia un supporto all'agroalimentare per consentire al settore di alzare l'asticella come indicato nelle azioni di Farming for Future e all'agricoltura di ridurre le proprie emissioni.

### Alessandro Bratti - Direttore generale di ISPRA.

Bratti ha dichiarato disponibilità alla collaborazione sul progetto “Farming for Future” nel solco della linea politica di ISPRA, aperta al confronto con il mondo imprenditoriale. Ha poi disegnato il contesto europeo, dal Green New Deal alla strategia “Farm to Fork”, rimarcando quanto il tema della biodiversità sia particolarmente critico in Europa. In questo contesto bisognerà fare sempre di più agricoltura di qualità nel rispetto dei parametri ambientali, mettendo in campo politiche di integrazione molto forti, tra le quali ricomprende la filiera della produzione del biometano e il contributo che può dare l'agricoltura. Ha richiamato alla necessità di rivedere il Piano Nazionale Energia e Clima perché prevede obiettivi di riduzione delle emissioni molto bassi (38%) rispetto agli obiettivi

“ **Servono infrastrutture e semplificazione per lo sviluppo delle rinnovabili come strumenti per raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione** ”

**ALESSANDRO BRATTI**  
Direttore Generale ISPRA



[farmingforfuture.it](http://farmingforfuture.it)

poter realizzare impianti innovativi. Ha poi ribadito: “Noi ci siamo in questo tipo di collaborazione”.

### Massimiliano Giansanti - Presidente Confagricoltura.

Il Presidente Giansanti ha aperto l'intervento riconoscendo il merito a tutti quegli agricoltori che dieci anni fa hanno cominciato un'attività economica pionieristica come quella di integrare l'impianto biogas in azienda agricola e plaudendo dell'approccio proposto da “Farming for Future”: un progetto che nasce in campagna fatto dagli agricoltori per gli agricoltori. Ha sottolineato poi con ottimismo il contributo dell'agricoltura al sostegno dell'ambiente richiamando al dato sulla riduzione del 32% delle emissioni di CO<sub>2</sub>eq. previsto nel progetto. “I primi soggetti economici ad avere interesse ad avere un ambiente sano, con risorse naturali in abbondanza e, soprattutto, con un suolo fertile sono proprio gli agricoltori”.

Il Presidente Giansanti ha quindi richiamato le sfide

importanti da affrontare: da quella di preservare le risorse naturali all'obiettivo politico del Green New Deal. Per questo ha dichiarato il massimo impegno a lavorare con il CIB sulle misure di transizione energetica e il Recovery Plan. “Bisogna lavorare per far sì che gli oltre 1500 impianti di biogas possano avere garanzie e poter scegliere se rimanere in un sistema incentivato sul biogas o, laddove sarà possibile, andare verso la produzione di biometano”.

# BIOMETANO. L'IMPIANTO GREENFIELD DI BIO VEROLA



Un perfetto esempio di economia circolare e di come l'agricoltura abbia un ruolo strategico nella lotta al cambiamento climatico. **Bio Verola** è l'impianto **greenfield** che produce 300 Sm<sup>3</sup>/h di biometano, realizzato nel bresciano da **IES Biogas** - dal 2018 parte del gruppo Snam - per **Lazzari&Lucchini**.

All'anno vengono prodotti **2,7 milioni di Sm<sup>3</sup> di biometano avanzato ad uso autotrazione**, derivanti dalla digestione anaerobica di 150 t/giorno di residui, sottoprodotti agricoli, letame e colture intercalari, con un risparmio di oltre 2.000 t di petrolio equivalente e quasi 4.000 tonnellate di CO<sub>2</sub> in meno in atmosfera. Il primo metro cubo è stato immesso nella rete nazionale Snam lo scorso settembre.



L'impianto di Bio Verola è stato individuato tra i cinquanta progetti di successo nel settore dei gas rinnovabili dal rapporto 2020 pubblicato dall'EBA - European Biogas Association e segnalato tra i quarantacinque **case history a livello mondiale** nello "Showcase Report for the biogas and biomethane industry" di BiogasWorld, network nato per valorizzare la conoscenza del settore in tutto il mondo.

Oltre a produrre energia pulita riducendo sensibilmente le emissioni fossili in atmosfera e promuovendo la mobilità sostenibile grazie alla produzione di biometano destinato all'autotrazione, il progetto mette al centro il terreno coltivato, prevedendo la **pratica virtuosa della fertilizzazione organica**, necessaria per sequestrare in modo stabile il carbonio nel suolo, aumentare la sua fertilità e preservare la biodiversità. Dal **digestato**, infatti, viene prodotto fertilizzante organico che riduce l'uso di prodotti chimici. Il digestato prodotto viene avviato a una fase di separazione solido-liquido. La parte liquida del digestato viene trattata con un sistema biologico di riduzione dell'azoto ammoniacale, abbattendolo fino al 70%. Il separato solido viene stabilizzato aerobicamente per produrre fertilizzante, che arricchisce di sostanza organica ed elementi nutritivi il suolo, restituendogli ciò che gli è stato sottratto durante le attività agricole, **immagazzinando carbonio nel terreno** e creando a tutti gli effetti un *carbon sink*.

*"L'impianto di Bio Verola - spiega Marco Mazzer, Amministratore delegato di IES Biogas e membro del Company Advisory Board dell'EBA - rappresenta una best practice italiana, che conferma il ruolo chiave del biogas e del*

*biometano nella transizione verso la neutralità del carbonio e un'economia efficiente sotto il profilo delle risorse. Affinché le opportunità offerte dagli impianti si traducano in vantaggi sia ambientali che economici per le aziende agricole, l'attività di ricerca, lo sviluppo e l'implementazione di soluzioni e tecnologie innovative realizzate su misura dal costruttore risultano indispensabili".*



# BIOGAS RELAX

AL TUO IMPIANTO CI PENSIAMO NOI

Assistenza impianti **BIOGAS E BIOMETANO** al top e tempi di intervento record



**biogas24**  
TECHNICAL SERVICE

La divisione **BIOGAS 24** offre assistenza su tutti gli impianti, anche realizzati da diversi costruttori e concepiti con tecnologie differenti, garantendo le **migliori performance** in termini di efficienza. Un **team altamente qualificato** interviene sempre in totale **sicurezza**, assicurando un servizio dedicato, modulabile sulle caratteristiche dell'impianto e personalizzato sulle **specifiche esigenze** dell'azienda.

## INTERVENTI

- GRANDI MANUTENZIONI
- SVUOTAMENTO VASCHE
- RIPARAZIONE FONDO CARRO
- MANUTENZIONE IMPIANTO ELETTRICO
- MANUTENZIONE IMPIANTO IDRAULICO
- RIPARAZIONE CAMBIO TELI
- DISPOSITIVI DI MISCELAZIONE
- REVAMPING
- SEDIMENT CHECK
- BIOLOGIA
- SISTEMA DI ALIMENTAZIONE E CARICO
- SISTEMA DI POMPAGGIO

## SOLUZIONI SU MISURA

- CONTRATTI DI ASSISTENZA
- GESTIONE IMPIANTO
- INTERVENTI IN TOTALE SICUREZZA
- RICAMBI ORIGINALI MULTIMARCA IN 24h
- SOFTWARE PROPRIETARIO
- TRAINING
- TELECONTROLLO E MONITORAGGIO
- TEAM DI ASSISTENZA QUALIFICATO

**IESBIOGAS**  
a Snam company



Il biogas e il biometano restano due obiettivi fondamentali nello sviluppo del progetto energetico nazionale. In chiusura ha sottolineato come tutte le associazioni agricole sono unite sulla necessità di sviluppo delle agroenergie e l'agricoltura è pronta e matura per dare un forte contributo allo sviluppo di un grande progetto di transizione energetica

### Ettore Prandini - Presidente di Coldiretti.

Il Presidente Prandini ha fatto un excursus dei temi cruciali per lo sviluppo del biogas/biometano, dando conto di alcune iniziative condotte da Coldiretti, alcune anche insieme al CIB.

Ha quindi richiamato la necessità di estendere le possibilità di utilizzo del biogas e del biometano e di dare una risposta concreta agli impianti biogas che stanno per giungere a fine incentivo. Sul digestato ha sottolineato la necessità di creare le condizioni affinché sia equiparato a fertilizzante.

A suo avviso occorre comunicare di più con i cittadini per renderli consapevoli del ruolo svolto dall'agricoltura e dalla zootecnia italiana, rimarcando come quest'ultima sia la più sostenibile a livello europeo anche in confronto ai Paesi nostri competitor, quali Spagna, Francia e Germania e di come, mentre negli altri Paesi i dati sulle emissioni crescono, in Italia diminuiscono grazie alle attività messe in campo dalle imprese.

Tra le iniziative intraprese da Coldiretti in favore delle imprese ha poi richiamato la normativa incentivante per gli impianti biogas fino a 300kW e al sistema incentivante di agricoltura 4.0, estesa fino al 2023.

In chiusura ha ribadito il sostegno al progetto "Farming for Future" per dare, insieme al CIB, "risposte concrete ai bisogni delle imprese".

### Dino Scanavino - Presidente CIA - Agricoltori Italiani.

Il Presidente Scanavino ha aperto il suo intervento dichiarando: "Condividiamo nella sua totalità il decalogo". Ha affermato poi che quanto proposto dal progetto è quello che serve all'agricoltura e alla zootecnia nella sfida che l'Unione Europea ci chiede di raccogliere. A suo avviso occorre condividere un percorso, in linea con gli sfidanti obiettivi imposti a livello europeo, e prendere coscienza che l'agricoltura è elemento centrale di ogni politica ecologica che si voglia sviluppare all'interno di una comunità, nazionale o internazionale. Innovazione tecnologica e conoscenza innestate in progetti di generazione energetica, con conseguente riduzione degli impatti ambientali degli allevamenti è un processo in atto e rafforza il nostro ruolo di protagonisti.

I punti toccati da Scanavino sono essenzialmente

tre. Attenzione all'impoverimento di sostanza organica del suolo anche in aree vocate a prodotti pregiati come i vini delle Langhe, a cui bisognerebbe rispondere con un grande piano di redistribuzione della sostanza organica azotata, del digestato; attenzione alla zootecnia, soprattutto a quella di medie dimensioni in zone collinari, pedemontane e montane. Senza negare le criticità esistenti ha richiamato la necessità di ridurre la dipendenza dalle importazioni di carne da Europa dell'Est e Francia; attenzione agli investimenti nelle aree interne, dove sarebbe necessario sviluppare l'uso della tecnologia per migliorare la sostenibilità ambientale. In chiusura ha ricordato anche l'importanza del ruolo

“ Il settore delle rinnovabili è il cuore del sistema produttivo agrozootecnico. Serve creare le condizioni per corretta informazione su sostenibilità di agricoltura e zootecnia, la migliore in Europa per contrasto alle emissioni

ETTORE PRANDINI  
Presidente Coldiretti



[farmingforfuture.it](http://farmingforfuture.it)

lo che l'agricoltura dovrà avere nella produzione dell'idrogeno verde.

### THE STAKEHOLDER VOICES ABOUT FARMING FOR FUTURE

*When on 28th October we presented "Farming for Future. 10 actions to Farm the Future", our president, Piero Gattoni, introduced the work by presenting the contents of the project into which a large part of the work of Consortium with its members has been placed.*

*Farming for Future, comes from afar, but it took its form during the first lockdown, when it was born the desire to systematize the great wealth of knowledge and experience acquired over time, since the pioneers of biogas have included the anaerobic digester in their farm. Farming for Future was born in the countryside, where it was seen that the DA was not only a driver for innovation in energy production, but also in agronomic practices, agricultural mechanization, agriculture 4.0. Here it was understood that the soil, in addition to being a productive factor, is also a natural resource to be protected for all the ecosystem services it generates.*

*"Agriculture is a strategic sector in the fight against climate change. Thanks to Farming for Future's agro-ecological conversion", says Piero Gattoni, "Italian agriculture will be able to contribute directly, by re-*

ducing its emissions about 30%, and indirectly, by helping to reduce the use of fossil fuels about 6%. A potential of 31,000kt CO<sub>2</sub>/year avoided, equal to the emissions of 50% of the Italian circulating car fleet. One of our objectives", continued our president, "is to demonstrate that, in line with the European strategy, it is possible to cut emissions without renouncing to the quality productions that characterise the excellence of Made in Italy, enhancing them even more".

After the project introduction, Filippo Solibello, brilliant moderator of the morning, animated the discussion by giving the floor to the invited speakers. Below is a summary of the most important thinking.

### **Ermete Realacci - President of Symbola Foundation.**

Sharing the activities carried out over time by CIB, the president of Symbola has outlined how the decalogue proposed by Farming for Future encourages people to think about the future, an important act especially in times of crisis such as the current one. Important is also the most recent development of European activity, through the Recovery Fund, an opportunity in which Realacci recognised that biogas and all renewables can play a central role in the energy transition and in reducing emissions in agriculture, especially thanks to the contribution of digestate.

He also said that agriculture is a very important sector on which Italy must bet because revitalising it, on a territorial basis, is a piece of the resilience of our communities, our territory, the identity of the country. "Precisely because we are facing a very serious danger, we have an obligation and a duty to think about the future in order to set the best energies in motion".

### **Stefano Ciafani - President of Legambiente.**

President Ciafani emphasised the alliance with CIB and the most innovative part of a productive world. He underlined how the "Farming for Future" project has set ambitious goals in the fight against the climate crisis and for soil protection. He acknowledged the positive path taken by the first biogas productions up to today's biomethane production, which he supports in its development, hoping to overcome the regulatory problems still present and for greater simplification. He also pointed out that biomethane production is strategic for the decarbonisation of the transport sector, recalling the need to use it in agricultural machinery as well.

Finally, he outlined that the two emergencies we are facing, the climate and the economic-health emergencies, must be tackled together. Since the resources provided by Europe are substantial but not

infinite, a selection of the proposed projects will be necessary, among which he hopes there will be support for the agri-food sector to enable it to raise the line as indicated in the actions of Farming for Future and for agriculture to reduce its emissions.

### **Alessandro Bratti - General Director of ISPRA.**

Bratti declared his willingness to collaborate on the "Farming for Future" project, in line with ISPRA's policy to open to dialogue with the business world. He outlined the European context, from the Green New Deal to the "Farm to Fork" strategy, emphasising how the issue of biodiversity is particularly critical in Europe. In this context, it will be necessary to do more quality agriculture while respecting environmental parameters, implementing strong integration policies, including the biomethane production chain. He referred to the need to review the National Energy and Climate Plan because it provides for very low emission reduction targets (38%) compared to European objectives. These goals can only be achieved if technological improvement is integrated with policies that favour the development of new technologies (he mentioned the difficulties of fully recognising biomethane from a regulatory point of view) and with a series of enabling factors for decarbonisation, including bioenergy and alternative fuels. In closing, he pointed out the need to implement policies related to process management and to speed up procedures in order to build innovative plants. He then reiterated: "We are part of this type of collaboration".

### **Massimiliano Giansanti - President of**

“ **Biogas e biometano restano due obiettivi fondamentali nel progetto di sviluppo energetico del nostro Paese.** ”

—

**MASSIMILIANO GIANSANTI**  
Presidente Confagricoltura

[farmingforfuture.it](http://farmingforfuture.it)

### **Confagricoltura.**

President Giansanti opened his speech giving merit to all farmers who ten years ago started a pioneering economic activity such as integrating the biogas plant in a farm and applauding the approach proposed by "Farming for Future": a project born in the countryside made by farmers for farmers. He then emphasised with optimism the contribution of agriculture to supporting the environment, referring to the 32% reduction in CO<sub>2</sub>eq. emissions envisaged in the project. "The first economic actors

to have an interest in having a healthy environment, with abundant natural resources and, above all, fertile soil, are the farmers themselves".

President Giansanti then mentioned the major challenges to be faced: from preserving natural resources to the political objective of the Green New Deal. This is why he declared his deep commitment to work with CIB on energy transition measures and on the Recovery Plan. "We need to work to ensure that the more than 1,500 biogas plants can have guarantees and be able to choose whether to remain in a biogas incentive system or, where possible, move towards biomethane production." Biogas and biomethane remain two fundamental objectives in the development of the national energy project. In closing, he stressed that all agricultural associations are united on the need to develop agro-energy and agriculture is ready and mature to make a strong contribution to the development of a major energy transition project.

### **Ettore Prandini - President of Coldiretti.**

President Prandini made an excursus of the crucial issues for the development of biogas/biomethane, giving an overview of various initiatives led by Coldiretti, some also together with CIB. He then pointed out the need to extend the possibilities of using biogas and biomethane and to give a concrete response to biogas plants that are about to reach the end of their incentives. On digestate, he stressed the need to create the conditions for its equal treatment as a fertiliser. In his opinion, it is necessary to communicate more with citizens to make them aware of the role played by Italian agriculture and zootechnics. He stressed that Italian agriculture is the most sustainable at European level, also in comparison with our competitors, such as Spain, France and Germany, and that, while in other countries the data on emissions are growing, in Italy they are decreasing thanks to the actions taken by companies. Among the initiatives undertaken by Coldiretti in favour of companies, he then mentioned the incentive regulation for biogas plants up to 300kW and the agriculture 4.0 incentive system, extended until 2023. In closing, he reiterated his support for the "Farming for Future" project to give, together with the

CIB, "concrete answers to the needs of businesses".

### **Dino Scanavino - President CIA - Italian Farmers.**

President Scanavino opened his speech declaring: "We agree with the whole decalogue". He then said that the project's proposals were what agriculture and livestock industry needed to meet the challenge that the European Union was asking us to take up. In his opinion, we need to share a path, in line with the challenging objectives imposed at European level, and to be aware that agriculture is a central element of any ecological policy to be developed within a community, whether national or international. Technological innovation and knowledge merged with energy generation projects, with a consequent reduction in the environmental impact of livestock farming, are an ongoing process and strengthen our role as protagonists. Scanavino focused on three main points. Firstly, attention to the impoverishment of organic matter in the soil, even in areas with a vocation for high quality products such as the wines of the Langhe, to which we should respond with a large-scale plan for the redistribution of organic nitrogenous matter and digestate; secondly, attention to livestock, especially medium-sized livestock in hilly, foothill and mountainous areas. Without denying the existing criticalities, he reminded the audience on the need to reduce dependence on meat imports from Eastern Europe and France; finally, as third point, attention to investments in inland areas, where it would be necessary to develop the use of technology to improve environmental sustainability. In closing, he also recalled the importance of the role that agriculture will have to play in the production of green hydrogen.

“

**La mancanza di sostanza organica e l'impoverimento dei suoli può e deve essere contrastata con la capacità di fertilizzazione del digestato**

DINO SCANAVINO  
Presidente CIA - Agricoltori Italiani



[farmingforfuture.it](http://farmingforfuture.it)

UN PROGETTO



# 10 AZIONI PER COLTIVARE IL FUTURO.



SCOPRI DI PIÙ SU  
[farmingforfuture.it](https://farmingforfuture.it)



# INCENTIVI 300 KW E AGGIORNAMENTO SCADENZE ADEMPIMENTI



di CIB Service srl

## APPROVATI GLI INCENTIVI PER GLI IMPIANTI FINO A 300 KW

Il 25 febbraio è stato approvato il Decreto Milleproroghe con cui sono stati confermati per il 2021 gli incentivi agli impianti biogas fino a 300 kW.

### REQUISITI FONDAMENTALI PER ACCEDERE ALL'INCENTIVO

- L'impianto deve far parte del ciclo produttivo di un'impresa agricola;
- L'energia termica prodotta deve essere utilizzata come autoconsumo in sito a servizio dei processi aziendali;
- Il 100% della dieta per alimentare l'impianto deve provenire dall'azienda agricola realizzatrice e deve essere ripartita in:
  - Almeno l'80% da reflui e altre biomasse di cui alla Tab. 1-A e Tab. 1-B del DM 23/06/2016);
  - Eventualmente massimo il 20% da colture di secondo raccolto anche non ricomprese nella tabella 1-B del DM 26/06/2016.

Inoltre, per ottenere l'incentivo più alto pari a 0,233 €/kWh, almeno il 70% della dieta deve provenire da Tabella 1-A del DM 23/06/2016

**Importante:** per accedere all'incentivo il Produttore dovrà attestare di avere i requisiti ai tre punti precedenti sottoscrivendo un'autodichiarazione che sia coerente con il titolo autorizzativo alla costruzione e all'esercizio dell'impianto e con il fascicolo aziendale.

Sottolineiamo che anche il piano di alimentazione dell'impianto dovrà essere coerente con il piano culturale contenuto nel relativo fascicolo aziendale.

### PROSSIMI PASSAGGI

Nei prossimi giorni, il GSE comunicherà modalità e tempistiche riguardanti la pubblicazione del Registro 2021 a cui iscriversi per poter fare richiesta di accesso agli incentivi.

Come per gli anni precedenti, per iscriversi al Registro il Produttore dovrà essere in possesso di:

- Titolo autorizzativo alla costruzione e all'esercizio dell'impianto;
- Preventivo di connessione redatto dal Gestore di Rete e accettato del Produttore;
- Validazione dell'impianto nel sistema Gaudì di Terna.

La graduatoria verrà redatta dal GSE applicando in ordine gerarchico i seguenti criteri di priorità:

- Impianti localizzati in tutto/in parte in aree agricole classificate vulnerabili ai nitrati;
- Impianti che richiedono una tariffa incentivante pari al 90%;
- Data di completamento della domanda di iscrizione a Registro.

**Importante:** ricordiamo che i lavori di costruzione dell'impianto devono iniziare successivamente alla data di pubblicazione della graduatoria.

## CONTATTI CIB SERVICE

Per maggiori informazioni su tutti i servizi di CIB Service:

+39 0371 4662678

Danio Ampollini [d.ampollini@cibservice.it](mailto:d.ampollini@cibservice.it)

Emanuele Cremascoli [e.cremascoli@cibservice.it](mailto:e.cremascoli@cibservice.it)

Francesca Giacomini [f.giacomini@cibservice.it](mailto:f.giacomini@cibservice.it)

### Orari di assistenza telefonica:

Lunedì - Venerdì 8.30 - 13.00 14.00 - 17.30



## AGGIORNAMENTO DELLE SCADENZE

Il GSE, vista l'emergenza sanitaria che ci ha coinvolto e ci sta coinvolgendo, ha deciso di prorogare alcuni termini degli adempimenti

relativi agli impianti biogas e biometano a seguito del DPCM 13/01/2021.

Qui di seguito una pratica tabella che aggiorna le scadenze per gli impianti biogas e biometano.

IMPIANTI BIOGAS	
ENTRATA IN ESERCIZIO	Gli impianti iscritti in posizione utile al registro GSE della Legge 145/2018 (Registro 2019 pubblicato il 08/07/2019) hanno tempo fino al 09/05/2023 (31 mesi+455 giorni) per entrare in esercizio.
IMPIANTI BIOGAS IN ASSETTO RICONVERTITO BIOMETANO	
ENTRATA IN ESERCIZIO CON 70% INCENTIVO ELETTRICO	Se l'impianto biogas già incentivato è entrato in esercizio dopo il 31/12/2007, l'entrata in esercizio come biometano deve avvenire entro 36 mesi MENO 455 giorni, prima della data di fine incentivo elettrico;
	Se l'impianto biogas già incentivato è entrato in esercizio prima del 31/12/2007 e al 31/01/2020 aveva ancora un periodo di incentivazione uguale o maggiore di 2 anni: l'entrata in esercizio come biometano deve avvenire entro 24 mesi MENO 455 giorni, prima della data di fine incentivo elettrico.
IMPIANTI BIOMETANO NUOVI O IN ASSETTO RICONVERTITO	
INIZIO LAVORI	entro 18 mesi + 455 giorni dalla data di ottenimento della qualifica a progetto
ENTRATA IN ESERCIZIO	entro 3 anni + 455 giorni dall'ottenimento della qualifica a progetto

Riportiamo le prossime scadenze relative agli Adempimenti Annuali fino a giugno 2021.

Per non incorrere in sanzioni amministrative CIB Service ha creato e reso disponibile il nuovo

pacchetto Adempimenti Annuali 2021, un servizio completamente "chiavi in mano": CIB Service si occuperà di tutte le incombenze e della corretta gestione degli adempimenti burocratici.

PROSSIME SCADENZE FINO A FINE GIUGNO			
ENTE	ADEMPIMENTO	SCADENZA	SOGGETTI OBBLIGATI
GSE	FUELMIX	31 marzo	Titolari di impianti in regime di Ritiro Dedicato e impianti incentivati con il sistema della TO, TFO o che cedono energia elettrica al mercato libero
	DICHIARAZIONE ANTIMAFIA	Entro un anno dall'invio della dichiarazione precedente o ogniqualvolta vi siano modifiche dell'assetto societario	Titolari di impianti incentivati per più di 150.000 Euro nel corso di tutta la vita dell'impianto
ARERA	DATI TECNICI PRODUTTORI	In attesa di conferma, solitamente il 15 aprile	Operatori elettrici con potenza installata maggiore di 100 kW
	UNBUNDLING Dichiarazione preliminare	Entro 90 giorni dall'approvazione del bilancio o, in assenza di bilancio, entro termine che deve comunicare ARERA	Operatori elettrici con potenza installata minore di 10 MW
TERNA	G-STAT	12 marzo	Titolari di impianti termoelettrici con potenza superiore a 100 kW

# SOCIETÀ AGRICOLA BIAGI: TECNOLOGIA E PASSIONE



di **Teresa Borgonovo** e **Guido Bezzi**

## FARMING FOR FUTURE È GIÀ ESPERIENZA APPLICATA

La storia recente della società agricola Biagi Romeo è stata fortemente segnata dall'accesso ai processi decisionali di Davide, oggi trentacinquenne, avvenuto ormai sette o otto anni fa. Davide è curioso e comincia ad appassionarsi alle applicazioni della tecnologia in agricoltura. Si informa, legge, visita fiere internazionali e va a vedere cosa hanno fatto altre aziende. Progressivamente si forma l'idea di quali vantaggi avrebbe la sua realtà dall'introdurre le innovazioni che ha visto e che ha cominciato a conoscere. Ne parla con il padre che, con lungimiranza, gli lascia mano libera e cogliendo diverse opportunità di finanziamento (partecipa a ben 5 PSR), inizia un processo di trasformazione e miglioramento dell'azienda.

Il percorso parte dalla stalla per le 650 bovine da latte che è stata rinnovata e resa più efficiente grazie alla completa robotizzazione dall'alimentazione

alla mungitura.

A questo, prossimamente, si aggiungerà un nuovo sistema automatico che manterrà le cuccette pulite e con la corretta quantità di lettiera (separato solido) reintegrando, quando necessario, con nuovo materiale. Un'attenzione in più verso il benessere dell'animale poiché, al pari degli altri, fattore fondamentale di un allevamento moderno.

**DIGESTATO E LIQUAMI DOVE SERVONO CON IL NIR E IL RATEO VARIABILE**

Anche l'allevamento di circa 14.000 maiali a ciclo chiuso verrà innovato. Qui, per esempio, un robot controllerà automaticamente l'alimentazione dei maialini in modo che sia regolare ed equilibrata per ognuno di loro.

Dalla stalla ai campi il passo è breve. 350ha investiti a frumento, erba medica, mais e loietto, dei quali 150 in doppia coltura, così da incrementare in maniera sostenibile la produttività e l'efficienza d'uso del suolo, salvaguardandolo allo stesso tempo. L'azienda con grossi investimenti si è dotata di macchine molto avanzate equipaggiate con sensoristica 4.0 e guida satellitare. Grazie a queste dotazioni,

da una parte si ottimizzano tempi e consumi delle lavorazioni, con forte risparmio economico e, dall'altra, si monitorano le colture, le produzioni e la fertilità del suolo campo per campo, quasi zolla per zolla. Infatti, viene monitorato scientificamente il lavoro nei campi e vengono effettuate rilevazioni circa la fertilità dei terreni. I dati generati aiutano a costruire le mappe di prescrizione grazie alle quali le macchine a rateo variabile potranno distribuire con estrema esattezza digestato, liquame e semi dove la mappa indica il maggiore o minore fabbisogno. Significativa, in questo senso, la gestione della fertilizzazione con liquami e digestato adottata. Le macchine utilizzate, infatti, sono



dotate anche di NIR per l'analisi in tempo reale degli elementi nutritivi. In questo modo la fertilizzazione organica è efficiente e avviene a regola d'arte dal momento che le quantità distribuite vengono commisurate al livello di fertilità del terreno, in base al reale fabbisogno della pianta e la distribuzione avviene sempre interrata ed in minima lavorazione evitando così odori e emissioni di ammoniaca e favorendo il riciclo efficiente dei nutrienti e lo stoccaggio di sostanza organica. Vi ricordate le azioni 4 e 5 di Farming for Future?

Grazie all'adozione delle minime lavorazioni e dell'agricoltura di precisione, si è riscontrata una forte riduzione dei costi. Tra questi certamente non rientra più l'acquisto di concime chimico: non ne viene più acquistato neanche un chilo, perché sostituito dall'utilizzo efficiente del digestato, un'ulteriore risorsa e valore aggiunto per l'azienda.

Infine, per ammortizzare l'importante investimento effettuato nelle nuove macchine agricole, l'azienda oggi presta anche servizio in conto terzi muovendosi nell'intera provincia. In questo modo si fa portavoce della sua rivoluzione agricola, creando un'ulteriore opportunità e rispondendo ad una domanda che comincia a essere interessante.

L'ultimo colpo di genio di Davide e della sua azienda è quello di aver aderito a un progetto dell'Università di Modena e Reggio Emilia (UniMORE) che, con una start up -Difly-, sta disegnando un nuovo sistema per il controllo delle infestanti, di patologie e fitofagi, con i droni. A progetto ultimato, le operazioni saranno effettuate con l'ausilio di due droni: il primo dedicato all'osservazione fotografica delle colture e all'elaborazione di indici di vegetazione, sulla base dei quali vengono individuate e localizzate eventuali infestazioni. Il secondo drone, più grande, sulla base delle analisi del primo, viene caricato con il prodotto necessario ed è predisposto per la distribuzione di diserbo o fitosanitari nella giusta quantità ed esattamente dove serve.

Ma la mela non cade tanto lontano dall'albero. La società agricola, infatti, non nasce con Davide, ma con il padre e i 5 zii, anch'essi già con una certa propensione all'innovazione. Sono loro che, nel 2012, hanno dato il La al processo di miglioramento aziendale integrando in azienda un impianto biogas da circa 700 kW che digerisce buona parte dei reflui degli allevamenti. Nel benessere dell'azienda non è poi da sottovalutare la presenza delle donne, la moglie di



**5 PROGETTI PSR E UN PROGETTO CON UNIMORE PER INNOVARE L'AZIENDA**

Davide e le sue due sorelle che si occupano della gestione.

A partire dall'impianto e applicando tecniche e tecnologie all'avanguardia, sono stati integrati i cicli produttivi e l'azienda ha raggiunto una maggiore efficienza di utilizzo dei fattori di produzione e, non da ultimo, una riduzione dell'impatto ambientale. Un insieme di elementi che dimostrano come le 10 azioni di Farming for Future per un'agricoltura del futuro, protagonista nel contrasto al cambiamento climatico, siano realmente applicabili e già applicate in buona

parte. E tutto questo a vantaggio del core business dell'azienda che comunque restano le produzioni di qualità: la produzione del latte per Grana Padano e l'allevamento di suini per la produzione di prosciutto di Parma e San Daniele. Insomma, la società agricola Biagi è una di quelle che contribuisce, in maniera sempre più sostenibile, a valorizzare ancor di più la qualità e l'unicità che distingue le DOP e IGP made in Italy nel mondo.

Se non è rivoluzione agricola questa!

## **SOCIETÀ AGRICOLA BIAGI: TECHNOLOGY AND PASSION**

*FARMING FOR FUTURE IS ALREADY APPLIED EXPERIENCE*

*About seven or eight years ago, the inclusion of Davide, now 35, in the decision-making processes of Società Agricola Biagi Romeo, influenced its more recent history. Davide is an inquisitive boy and began to get interested in the application of technology in agriculture. He read about it, visited international trade fairs and went to see what other companies had done. He gradually developed*



the idea of what advantages his company would have by introducing the innovations he had seen and started to learn about. He discusses this with his father who, with foresight, gives him a free rein. He took advantage of various funding opportunities (he took part in 5 RDPs) and thus began a process of transformation and improvement of the farm.

The project started with the 650-cow dairy barn, which was renovated and made more efficient thanks to the complete robotization of processes, from feeding to milking. This will soon be joined by an automatic cleaning system that will keep the bunks clean and with the correct amount of bedding (separated solid), replenishing it with new material when necessary. An additional focus on animal welfare as a fundamental element of modern animal husbandry.

Innovation is also planned for the 14,000 closed cycle pig farm. Here, for example, a robot will automatically control the feeding of the piglets so that it

is regular and balanced for each of them.

Looking at the fields, 350 hectares are dedicated to wheat, alfalfa, maize and ryegrass, of which 150 hectares are cultivated with cover crops, in order to sustainably increase productivity and soil use efficiency while safeguarding it. Thanks to important investments, the company has equipped itself with highly advanced machines with 4.0 sensors and satellite guidance.

Thanks to this system, on the one hand it is possible to optimise working times and consumption, with considerable economic savings, and on the other hand it is possible to monitor crops, production

and soil fertility field by field. Thanks to innovative equipment, field work is scientifically monitored and soil fertility measurements are carried out. The data generated helps to build prescription maps, thanks to which the variable rate machines can accurately distribute digestate, slurry and seed where the map indicates the major or minor demand. In this sense, the management of fertilisation with slurry and digestate put in place is significant. The machines used are also equipped with NIR for real-time analysis of nutrients.

In this way, organic fertilisation is efficient and carried out to perfection. In fact, the quantities distributed are commensurate with soil fertility levels, based on the real needs of the plant, and distribution is always underground and with minimal tillage, thus avoiding odors and ammonia emissions and promoting the efficient recycling of nutrients and storage of organic matter. Remember Farming for Future actions 4 and 5?

**DIGESTATE AND EFFLUENT WHERE NEEDED USING NIR AND VARIABLE RATE**





*Società Agricola Biagi Romeo is a good example. Thanks to the adoption of minimum tillage and precision farming, cost items have also been reduced. Among these is no longer the purchase of chemical fertiliser: not a single kilo is bought any more, because it is replaced by the efficient use of digestate, a resource that takes on additional value for the company. Finally, in order to amortise the significant investment made in the new agricultural equipment, the company now also provides third-party services throughout the province. In this way, he is spreading his agricultural revolution, creating another opportunity and responding to a demand that is starting to be interesting.*

*The latest brilliant idea of Davide and his company is to have joined a project of the University of Modena and Reggio Emilia (UniMORE) which, with the start-up Difly, is designing a new system for the control of pests, diseases and phytophages using*

*drones. Once the project has been completed, the operations will be carried out with the aid of two drones: the first is dedicated to photographic observation of the crops and the processing of vegetation indices, on the basis of which any infestations will be identified and localised. The second, larger drone, on the basis of the analysis of the first, is loaded with the necessary product and is prepared for the distribution of weed killer or plant protection product in the right quantity and exactly where it is needed.*

*But Davide is not the only innovator in the family. In fact, the farm was not founded by Davide, but by his father and his five uncles, who also had a propensity for innovation. In 2012, they started the process of business improvement by integrating a 700 kW biogas plant into the farm, which digests a large part of the farm's effluents. The women of the family, Davide's*

*wife and his two sisters, who take care of the management, also contribute to the well-being of the farm. Starting from the plant and applying advanced techniques and technologies, the production cycles have been integrated and the company has achieved greater efficiency in the use of production inputs and, not least, a reduction in environmental impact. This set of elements demonstrates that the 10 Farming for Future actions for the agriculture of the future, a key player in the fight against climate change, are really applicable and have already*

*been applied to a large part. All this benefits the company's core business: the production of milk for Grana Padano and the raising of pigs for the production of Parma and San Daniele ham. In short, the Biagi farm is one of those that contributes, in an increasingly sustainable way, to further enhance the quality and uniqueness that distinguishes PDO and PGI made in Italy around the world.*

**5 RDP PROJECTS  
AND A PROJECT WITH  
UniMORE TO INNOVATE  
THE FARM**

...SPECIALIZZATI

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

*Costruzioni per  
Biogas e Biometano*

*Costruzioni per  
Agricoltura e Zootecnia*

*Costruzioni per  
Industria  
e Depurazione*

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

[www.icebfratellipeveroni.it](http://www.icebfratellipeveroni.it)



# IN COSTRUZIONI PER IMPIANTI BIOGAS E BIOMETANO

*...Insieme a te costruiamo il futuro...*



## LE NOSTRE ATTIVITÀ:

- ◆ Svuotamento vasche e digestori;
- ◆ Aspirazione vasche e digestori solettati;
- ◆ Ripristini strutturali di qualsiasi natura;
- ◆ Smontaggio e rimontaggio coperture digestori

## I NOSTRI PUNTI DI FORZA:

- ◆ Profonda conoscenza di ogni parte strutturale di qualsiasi impianto Biogas/Biometano;
- ◆ Tempestività di intervento;
- ◆ Macchinari e attrezzature specifiche
- ◆ Personale formato per lavori in spazi confinati.



[www.ecoservicebiogas.it](http://www.ecoservicebiogas.it)  
[info@ecoservicebiogas.it](mailto:info@ecoservicebiogas.it)

# COME CAMBIA L'IMPRONTA CARBONICA DELLE AZIENDE DA LATTE CON L'IMPIANTO DI BIOGAS



di **Giuseppe Moscatelli** e **Laura Valli**

CRPA - Centro Ricerche Produzioni Animali - Reggio Emilia

Si sono da poco concluse le attività del Gruppo Operativo per l'Innovazione Digestato&Emissioni, finanziato nell'ambito della Misura 16 del PSR dell'Emilia Romagna. Il progetto ha avuto l'obiettivo di valutare in che misura la digestione anaerobica degli effluenti di allevamento con produzione di energia elettrica incide sull'impronta carbonica delle aziende da latte e quali sono le condizioni per un'ottimale gestione del digestato, che minimizzino la volatilizzazione di ammoniaca e di gas serra sia in fase di stoccaggio che di distribuzione agronomica. Dal punto di vista ambientale, gli impianti di biogas a soli effluenti zootecnici permettono, infatti, di accumulare un "credito" di gas serra in atmosfera sia per le emissioni evitate dallo stoccaggio degli effluenti, sia perché il biogas sostituisce fonti fossili per la produzione di energia.

Il digestato, tuttavia, per il tenore di azoto ammoniacale e pH più elevati rispetto al liquame, è soggetto a maggiori perdite di ammoniaca in atmosfera, a meno che non vengano messe in atto buone pratiche di mitigazione.

Il progetto è stato coordinato dal CRPA e ha visto la partecipazione di due allevamenti di vacche da latte per Parmigiano Reggiano con impianto di biogas della provincia di Reggio Emilia: la Società Agricola

Barba, con 280 bovine in lattazione e un impianto di biogas da 99 kW elettrici, e la Società Agricola Pedrotti (associata CIB), con 900 bovine in lattazione e un impianto di biogas da 330 kW elettrici.

Digestato&Emissioni ha valutato le emissioni di ammoniaca e gas serra (metano e protossido di azoto) dalla fase di stoccaggio e di spandimento degli effluenti provenienti da una gestione convenzionale delle matrici in uscita dalla stalla (liquame bovino tal quale e lettiera bovina) rispetto alle medesime matrici sottoposte a digestione anaerobica, seguita da trattamento meccanico di separazione solido/liquido (S/L) del digestato e, infine, acidificazione delle frazioni liquide.

La digestione anaerobica ha permesso di ridurre significativamente le emissioni di metano dalla fase di stoccaggio del digestato (-68%) rispetto allo stoccaggio del liquame tal quale, incrementando però quelle di protossido d'azoto

(N<sub>2</sub>O), nel caso il digestato non venga sottoposto a separazione solido/liquido, mentre nel caso del digestato chiarificato le emissioni di protossido di azoto si azzerano. Questo è dovuto alla mancata formazione di crosta superficiale, che invece è presente sia nel caso del liquame che del digestato non sottoposto a separazione S/L, e che dà luogo a processi di nitrificazione-denitrificazione da cui

**CON IL DIGESTATO  
CHIARIFICATO IN  
STOCCAGGIO -68% METANO  
E -100% DI PROTOSSIDO  
D'AZOTO**



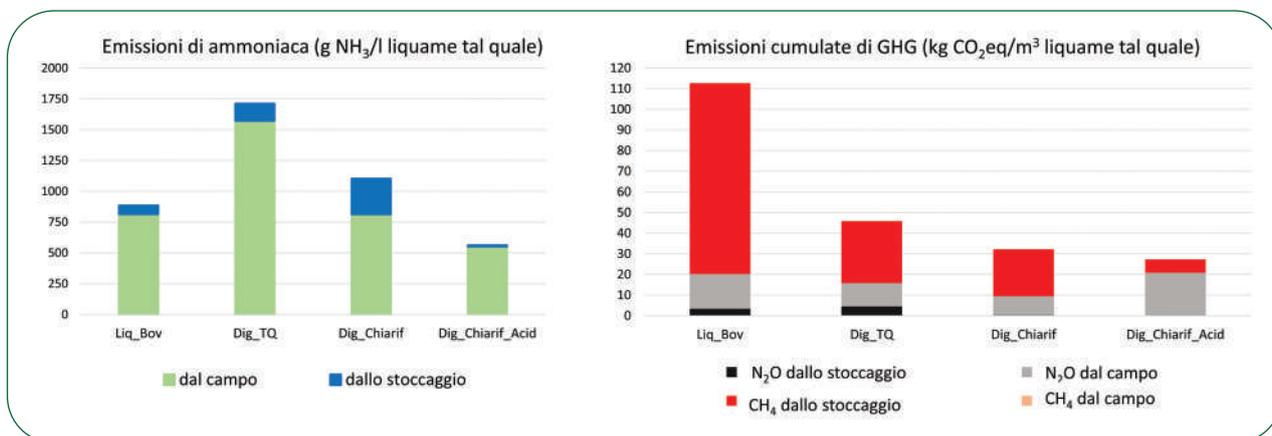


Figura 1: Bilancio complessivo delle emissioni dalla fase di stoccaggio e distribuzione agronomica del liquame bovino tal quale e del liquame bovino sottoposto ai vari trattamenti

origina N<sub>2</sub>O.

Lo stoccaggio del digestato presenta, tuttavia, criticità per le emissioni ammoniacali che incrementano significativamente rispetto al liquame tal quale (+99%). Infatti la digestione anaerobica porta alla mineralizzazione di parte dell'azoto organico in azoto ammoniacale con aumento del pH, fattori questi che aumentano la potenzialità emissiva per l'ammoniaca. La separazione meccanica, poi, evitando la formazione di crosta superficiale, porta a un ulteriore rischio di perdite ammoniacali.

La soluzione a questa problematica è certamente la copertura ermetica della vasca del digestato (almeno per i primi 30 giorni di stoccaggio) con recupero del biogas residuo. Nel progetto, tuttavia, si è voluta valutare una possibile alternativa che conta una certa diffusione in paesi del centro-nord Europa: l'acidificazione.

Sono stati testati tre dosaggi al fine di abbassare il pH del digestato dal valore originario di 7,8 a quello di 7,0, 6,5 e 6,0, che hanno richiesto rispettivamente l'aggiunta di dosi di acido pari a 5,5, 7,6 e 10,1 litri per m<sup>3</sup> di digestato chiarificato avviato a stoccaggio. L'acidificazione del digestato è risultata una tecnica molto efficace nel ridurre le emissioni ammoniacali, quasi l'80% già a pH pari a 7, e può essere una tecnica valida nei casi in cui non sia possibile operare con altri tipi di interventi, come la copertura dello stoccaggio. Esistono, tuttavia, problematiche derivanti dall'applicazione a scala reale di tale soluzione: in una azienda agricola l'utilizzo di acidi forti comporta particolari attenzioni, sia per la sicurezza degli operatori che delle attrezzature.

Oltre alle prove in fase di stoccaggio, si sono anche misurate le emissioni a seguito della distribuzione agronomica. Lo spandimento del digestato, rispetto al liquame tal quale, da un lato ha evidenziato una leggera riduzione delle emissioni di protossido d'azoto, dall'altro un incremento delle emissioni ammoniacali. La separazione S/L in parte riduce la problematica in quanto il digestato chiarificato,

meno viscoso, viene incorporato più velocemente dal terreno, ma è col trattamento di acidificazione che si ottengono i benefici maggiori. Quest'ultima, in definitiva, risulta la tesi meno emissiva.

Anche tecniche di distribuzione a bassa emissività, quali ad esempio la distribuzione in bande (v. immagini), sono state in grado di ridurre di circa il 30% le emissioni ammoniacali nella distribuzione del digestato chiarificato.

L'effetto dei vari trattamenti sul bilancio complessivo delle emissioni è illustrato in Figura 1. Le emissioni di protossido d'azoto e di metano dalla fase di stoccaggio e spandimento sono state riportate in kg CO<sub>2</sub>eq riferite al m<sup>3</sup> di liquame bovino tal quale avviato ai diversi trattamenti.

La sostenibilità ambientale delle aziende è stata anche valutata mediante la quantificazione della impronta carbonica (Carbon Footprint, CFP) associata alla produzione del latte, con un approccio di ciclo di vita (Life Cycle Assessment, LCA).

Con questo si intende la stima del complesso delle emissioni di gas serra, sia quelle che avvengono in stalla e nella fase di coltivazione dei terreni, che anche quelle che avvengono a monte dell'azienda, indotte dalla produzione dei mezzi tecnici utilizzati.

Nel bilancio vanno poi considerate sia le emissioni prodotte che quelle evitate in conseguenza all'introduzione dell'impianto di digestione anaerobica.

Per valutare il beneficio indotto dalla presenza dell'impianto di biogas, gli impatti sono stati messi

a confronto con quelli delle stesse aziende nella situazione ex-ante, quando non avevano adottato questa opzione impiantistica.

L'introduzione dell'impianto di digestione anaerobica modifica la situazione soprattutto perché:

- evita le emissioni dallo stoccaggio degli effluenti, che vengono immediatamente avviati all'impianto,
- evita la produzione di energia elettrica da fonte fossile, sostituita da quella rinnovabile.

**GRAZIE ALL'IMPIANTO  
BIOGAS - 20% EMISSIONI  
CO<sub>2</sub> EQ PER 1 KG DI  
LATTE**

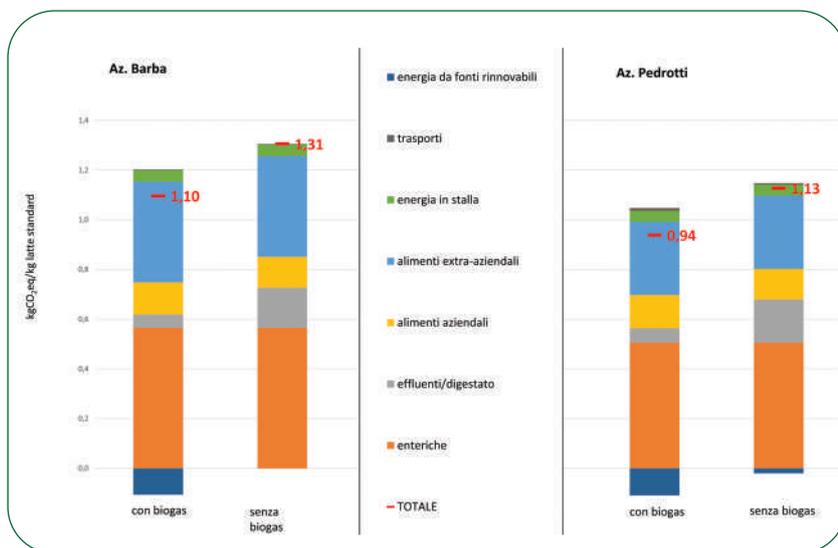


Figura 2: Impronta carbonica di 1 litro di latte con e senza impianto di biogas

tiene conto che la maggior parte degli interventi di mitigazione delle emissioni di gas serra è in grado di ridurre l'impatto di pochi punti percentuali.

Per maggiori informazioni è disponibile il sito di progetto: <http://digestatoemissioni.carpa.it/>

Gli impatti sono stati quantificati con riferimento al prodotto che caratterizza le aziende: il latte, ossia si sono calcolate le emissioni di gas serra, in kg di CO<sub>2</sub> equivalente, per la produzione di 1 kg di latte, standardizzato per tenore di grasso e proteina.

I risultati dell'impronta carbonica del latte per le due aziende, prima e dopo la realizzazione dell'impianto di biogas, sono mostrati in figura 2.

La voce che ha un peso nettamente preponderante sulle emissioni complessive è costituita dalle emissioni di metano enteriche che costituiscono il 43-45% del totale. La seconda quota per importanza sono le emissioni associate alla produzione degli alimenti acquistati (26-31%) e la terza le emissioni di metano (CH<sub>4</sub>) e protossido di azoto (N<sub>2</sub>O) dalla gestione degli effluenti (12-15% complessivamente). Sono queste che vengono significativamente ridotte con la introduzione della digestione anaerobica.

Con l'impianto di biogas l'impronta carbonica di 1 kg di latte per le due aziende è scesa da 1,3 a 1,1 kgCO<sub>2</sub>-eq/kg latte per l'azienda Barba e da 1,1 a 0,9 kgCO<sub>2</sub>-eq/kg latte per l'azienda Pedrotti, ossia la digestione anaerobica ha ridotto l'impronta carbonica del latte di circa il 20%. È un risultato molto significativo se si

## HOW THE CARBON FOOTPRINT OF DAIRY FARMS IS CHANGING WITH A BIOGAS PLANT

*The activities of the Digestato&Emissioni Operative Group for Innovation, financed by Measure 16 of the RDP (Rural Development Program) of Emilia Romagna region, have just ended. The objective of the project was the assessing how the anaerobic digestion of livestock effluents with production of renewable electricity affects the carbon footprint of dairy farms. Related to this, the project demonstrates also what are the conditions for an optimal management of digestate, in order to minimise the volatilisation of ammonia and greenhouse gases both during storage and agronomic distribution.*

*From an environmental point of view, biogas plants fed only with manure, allow a greenhouse gas 'credit' to be accumulated, thanks to the emissions avoided by storing manure and because biogas replaces fossil fuels for energy production. However, digestate, due to its higher ammonia nitrogen content and higher pH than slurry, is subject to greater ammonia losses to the atmosphere unless*

**WITH CLARIFIED DIGESTATE IN STORAGE  
-68% METHANE AND  
-100% NITROUS OXIDE**

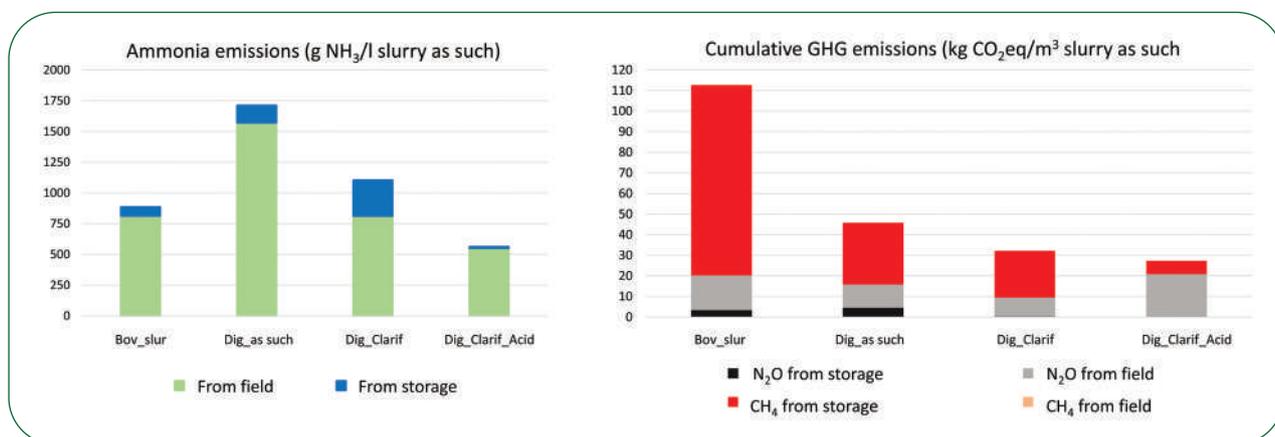


Figure 1: Overall balance of emissions from the storage and agronomic distribution of unprocessed cattle slurry and treated cattle slurry

good mitigation practices are applied.

The project, coordinated by CRPA, has involved two Parmigiano Reggiano dairy farms with a biogas plant in the Reggio Emilia Province: Società Agricola Barba, with 280 lactating cows and a 99 kW biogas plant, and Società Agricola Pedrotti (CIB member), with 900 lactating cows and a 330 kW biogas plant.

Digestato&Emissioni assessed the emissions of ammonia and greenhouse gases (methane and nitrous oxide) of the storage and spreading phase of effluents, comparing conventional management of bovine slurry and litter with the anaerobic digestion treatment, followed by mechanical solid/liquid separation of the digestate and, finally, acidification of the liquid fraction.

Compared to the storage of liquid manure, anaerobic digestion has led to a significant reduction of methane emissions from the storage of digestate (-68%). Despite this, nitrous oxide (N<sub>2</sub>O) emissions are increasing if the digestate is not subjected to solid/liquid separation, while, in case of clarified digestate, nitrous oxide emissions are zero. This is related to the



lack of surface crust formation, which only occurs in the storage of unseparated slurry or digestate, and gives rise to nitrification-denitrification processes that produce N<sub>2</sub>O.

However, the storage of digestate is critical in terms of ammonia emissions, which increase significantly compared to slurry (+99%). In fact, anaerobic digestion leads to the mineralisation of part of the organic nitrogen into ammoniacal nitrogen with an increase in pH.

Those are factors that increase the potential for ammonia emissions. Then, mechanical separation, avoiding the formation of a surface crust, leads to a further risk of ammonia losses.

The solution is certainly to hermetically cover the digestate storage (at least for the first 30 days) with recovery of the residual biogas. A possible

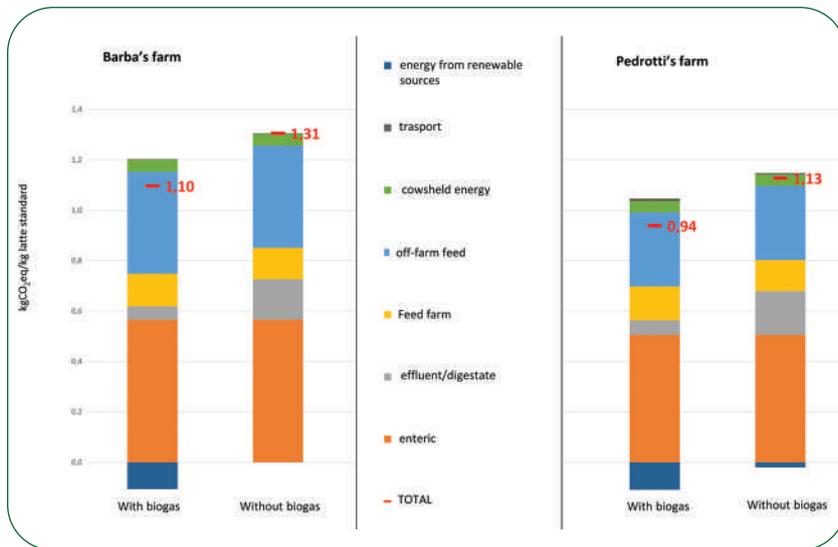


Figure 2: Carbon footprint of 1 litre of milk with and without biogas plant

alternative, evaluated in the project, was also the acidification, that is already widespread in central and northern European countries.

Three acidification dosages were tested in order to lower the digestate pH from 7.8 (original value) to 7.0, 6.5 and 6.0.

This has required the addition of 5.5, 7.6 and 10.1 litres of acid per m<sup>3</sup> of clarified digestate sent to storage. Digestate acidification was found to be a very effective technique for reducing ammonia emissions, by almost 80% at pH 7, and can be a valid

technique in cases other measures, such as covering the storage area, are not possible. However, the most important problems arising from the full-scale application of this solution are related to the use of strong acids that requires special care, both for the safety of operators and equipment.

In addition to the storage tests, emissions from agronomic distribution were also measured. The spreading of digestate, compared to cow slurry, showed on the one hand a slight reduction in nitrous oxide emissions but, on the other hand, an increase in ammonia emissions.

The solid/liquid separation partly reduces the problem because the clarified digestate, which is less viscous, is incorporated more quickly by the soil. Nevertheless, it is with the acidification treatment that the greatest benefits in terms

of emissions are achieved.

Low-emissivity distribution techniques, such as band distribution (see photos), are also recommended because are able to reduce ammonia emissions in the distribution of liquid digestate by around 30%.

The effect of the different treatments on the overall emission balance is shown in Fig. 1.

**THANKS TO BIOGAS PLANT - 20% CO<sub>2</sub> EQ EMISSIONS PER 1 KG OF MILK**

Emissions of nitrous oxide and methane from storage and spreading were reported in kg CO<sub>2</sub>eq per m<sup>3</sup> of liquid cattle manure delivered to the different treatments.

The environmental sustainability of the farms was also assessed by quantifying the Carbon Footprint (CFP) associated at milk production, using a Life Cycle Assessment (LCA) approach.

This means estimating the overall greenhouse gas emissions: those occurring in the cowshed and during the cultivation phase and, as well, those occurring upstream of the farm, induced by the production of the technical resources. Moreover, the balance must be completed also considering emissions produced and avoided after the introduction of the anaerobic digestion.

To assess the benefit of the biogas plant, the impacts were compared with those of the same farms in the ex-ante situation, without adoption of the plant.



The largest contributor to overall emissions is enteric methane emissions, which account for 43-45% of the total. Second in importance are emissions associated at the production of purchased feed (26-31%) and third are methane (CH<sub>4</sub>) and nitrous oxide (N<sub>2</sub>O) emissions from effluent management (12-15% combined). These are the significant emission reduction reached with the introduction of anaerobic digestion.

With the biogas plant, the carbon footprint of 1 kg of milk for the two farms has decreased from 1.3 to 1.1 kgCO<sub>2</sub>-eq/kg milk for the Barba farm and from 1.1 to 0.9 kgCO<sub>2</sub>-eq/kg milk for the Pedrotti farm. That means the anaerobic digestion has reduced the carbon footprint of the milk by approximately 20%. This is a very significant result if we take into account that the most greenhouse gas mitigation measures are able to reduce the impact by a few percentage points.

For more informations:  
<http://digestatoemissioni.crpa.it/>



The introduction of the anaerobic digestion changes the situation mainly because:

- it avoids emissions from effluent storage, which are immediately sent to the digester;
- it avoids the production of electricity from fossil fuels, which is replaced by renewable energy.

## BIBLIOGRAFIA REFERENCES

Moller Kurt, *Effects of anaerobic digestion on soil carbon and nitrogen turnover, N emissions, and soil biological activity. A review*, Agron. Sustain. Dev. (2015) 35:1021-1041, DOI 10.1007/s13593-015-0284-3

Valli, L., Rossi, L., Fabbri, C., Sibilla, F., Gattoni, P., Dale, B. E., & Bozzetto, S. (2017). *Greenhouse gas emissions of electricity and biomethane produced using the Biogasdoneright® system: four case studies from Italy*. *Biofuels, Bioproducts and Biorefining*, 6(3), 246-256. <https://doi.org/10.1002/bbb>

Michael A. Hollya, Rebecca A. Larsona, J. Mark Powellb, Matthew D. Ruarkc, Horacio Aguirre-Villegasa (2017). *Greenhouse gas and ammonia emissions from digested and separated dairy manure during storage and after land application*. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 239 (2017) 410-419. Published by Elsevier B.V. <http://dx.doi.org/10.1016/j.agee.2017.02.007>

Divulgazione a cura di Centro Ricerche Produzioni Animali - C.R.P.A. S.p.a. - Autorità di Gestione: Direzione Agricoltura, caccia e pesca della Regione Emilia-Romagna. Iniziativa realizzata nell'ambito del Programma regionale di sviluppo rurale 2014-2020 – Tipo di operazione 16.1.01 – Gruppi operativi del partenariato europeo per l'innovazione: Produttività e sostenibilità dell'agricoltura – Focus Area 5D - Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura. Progetto "Digestato&Emissioni - Riduzione delle emissioni nella gestione del digestato".

# TECNOLOGIE DI SPANDIMENTO PER LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI IN AGRICOLTURA



Da diversi studi effettuati nel corso degli anni dal CRPA sulle emissioni relative alla produzione zootecnica (ricovero, stoccaggio degli effluenti e applicazione agronomica) è risultato che proprio nella fase di spandimento agronomico gli interventi di abbattimento delle emissioni hanno una maggiore efficacia, inoltre le tecniche adottabili in questa fase sono di tipo prevalentemente gestionale e quindi più facilmente applicabili ed economicamente sostenibili per l'azienda agricola rispetto ad altri tipi di interventi strutturali.

## Tecnologie di spandimento Vogelsang a basse emissioni

L'attenzione all'ambiente e alle emissioni di odori non sono gli unici vantaggi dell'utilizzo di una tecnologia di spandimento: è anche nell'idea di ottimizzare il rapporto costo-efficacia che Vogelsang ha iniziato a sviluppare i primi sistemi di spandimento più di 30 anni fa, continuando ad ottimizzare ed aggiornare nel tempo i suoi distributori di precisione, le sue barre di spandimento ed il suo sistema di strip-till.

L'uso più efficiente degli effluenti come fertilizzanti riduce la dipendenza da quelli inorganici e quindi riduce, oltre alle emissioni ammoniacali proprie del processo di spandimento, anche l'emissione di tutti i gas serra ( $\text{NH}_3$  e  $\text{CO}_2$ ) associati alla produzione, al trasporto e all'uso dei fertilizzanti inorganici.

Inoltre la corretta distribuzione in campo di effluenti di allevamento può aumentare lo stoccaggio di carbonio nel suolo e questo può andare a compensare alcune delle emissioni di gas serra associate alla gestione dei reflui zootecnici.

È stato testato che, con lo spandimento rasoterra utilizzando le barre di distribuzione o i pattini, rispetto allo spandimento con piatto deviatore, si consegue un migliore utilizzo degli elementi nutritivi, una riduzione della contaminazione della parte aerea della coltura e la possibilità di distribuzione, oltre che su terreno non coltivato, anche tra le file o su colture in atto. Risulta quindi che tali sistemi riducono le emissioni dal 40 al 60% rispetto allo spandimento a spaglio o con manichetta (per liquami con meno del 9% di solidi totali).

Vogelsang Srl è in grado di offrire una gamma di sistemi di spandimento a barre davvero completa, che risponde ad ogni tipo di esigenza di applicazione: dalle ampiezze di lavoro variabili e flessibili (grazie alla gestione dei flussi parziali), alla possibilità di adattarsi alle diverse macchine, siano esse rimorchi, semoventi oppure sistemi con ombelicale, come nel caso della barra BackPac utilizzata dall'Az. Agr. Pedrotti per distribuire il suo digestato.

## La nuova barra compatta UniSpread

È proprio per perseguire questi obiettivi, ma rendendoli accessibili a tutti, che Vogelsang ha sviluppato il nuovo sistema universale UniSpread. Con larghezze di lavoro contenute da sei a nove metri e un peso complessivo ridotto, offre la stessa precisione e affidabilità di tutti i sistemi di spandimento Vogelsang, ma in una versione compatta e quindi più manovrabile e soprattutto ad un prezzo più contenuto. È stato progettato per essere equipaggiato, a seconda del campo d'impiego, con diverse tipologie di uscita per il liquame, ad esempio con sistemi di spandimento a calate rasoterra o con pattini di distribuzione. Il distributore-dosatore ExaCut provvede a mantenere il liquame omogeneo e scorrevole e lo distribuisce uniformemente lungo tutte le calate di scarico, con un coefficiente di variazione inferiore al 5%, così UniSpread spande il liquame in modo preciso rasoterra abbattendo le emissioni in atmosfera.



Il nuovo sistema di spandimento Universale UniSpread Vogelsang

# DOPPIA RACCOLTA DI TRINCIATO DAL SORGO DA GRANELLA



di **Paolo Mantovi**<sup>1</sup>, **Fabio Verzellesi**<sup>2</sup> e **Gabriele Santi**<sup>3</sup>

<sup>1</sup>FCSR - Fondazione CRPA Studi Ricerche

<sup>2</sup>CRPA - Centro Ricerche Produzioni Animali

<sup>3</sup>Società Agricola R.G.R.

## SORGO DA GRANELLA: UN'OPZIONE PROMETTENTE PER LA PRODUZIONE DI BIOMETANO

Il sorgo (*Sorghum* spp.) viene citato tra le colture erbacee di copertura per la produzione di biometano avanzato. Si tratta di una specie a ciclo C4 (come il mais) e quindi con un'alta efficienza fotosintetica, che però rispetto al mais mostra una maggiore resistenza alla siccità grazie al suo esteso apparato radicale e alla capacità di rallentare il proprio sviluppo nel caso di ridotta disponibilità idrica.

La coltivazione di sorgo è quindi un'opzione promettente per la produzione di biometano e le ditte sementiere da ormai diversi anni hanno proposto varie tipologie (ideotipi) di sorghi da biomassa, contraddistinti come zuccherino, foraggero, da fibra, da granella a taglia alta, da granella a taglia convenzionale. Ognuna di queste tipologie ha già dimostrato i propri pregi e difetti, tanto nella fase di coltivazione e raccolta che in quella di conversione energetica nell'impianto di biogas.

**IN SEI MESI CON LA DOPPIA RACCOLTA FINO A 20 TON DI SOSTANZA SECCA E 5.000 M<sup>3</sup> DI METANO/ETTARO**

Un confronto di tipo quanti-qualitativo tra diversi ideotipi di sorgo era scaturito da diverse prove agronomiche e presentato da Mantovi et al. (2015 e 2016). Il sorgo da granella convenzionale, pur presentando le migliori caratteristiche di qualità della biomassa ai fini della digestione anaerobica, tra i diversi ideotipi è risultato quello più precoce ma meno performante in termini di resa in biomassa.

Per valutare l'attitudine al ricaccio estivo e la possibilità di effettuare una seconda trinciatura autunnale, nell'anno 2020 è stata condotta una prova di coltivazione di sorgo da granella sui

terreni della Società Agricola R.G.R., a San Martino in Rio (RE), socia dell'impianto di digestione anaerobica della Coop. CAT Correggio (socio CIB). È stata utilizzata la varietà di sorgo PR88Y20 di PIONEER, classe 400/500 a granella

bianca, caratterizzata da omogeneità di altezza e rapido dry-down della pianta.

La semina è stata effettuata il 24 aprile, in due diverse condizioni di lavorazione del terreno:

aratura convenzionale vs minima lavorazione (erpatura a dischi). La minima lavorazione, in particolare, è stata effettuata su una parte di appezzamento già attrezzata con impianto di subirrigazione NETAFIM ad ali gocciolanti interrate alla profondità di 25-30 cm, distanti un metro l'una dall'altra. La parte con subirrigazione, inoltre, è stata a sua volta suddivisa in due settori, per mettere a confronto sia la fertirrigazione classica con urea tecnica solubile che quella innovativa con digestato dell'impianto CAT sottoposto a microfiltrazione (microfiltro SEPCOM MFT di SAVECO - WAMGROUP).

Ad un mese dalla semina è stato



Figura 1: Prima raccolta effettuata 95 giorni dopo la semina  
Figure 1: First harvest done 95 days after sowing

Parametro <i>Index</i>	Unità di misura <i>Unit</i>	Prima trinciatura <sup>(1)</sup> <i>First harvest</i>	Seconda trinciatura <sup>(2)</sup> <i>Second harvest</i>	Trinciato di mais standard <i>Standard maize silage</i>
Sostanza secca <i>Dry matter</i>	% tq % fm	31,6	22,2	33,0
Ceneri <i>Ash</i>	%SS %DM	6,1	8,0	3,9
Emicellulosa <i>Hemicellulose</i>	%SS %DM	17,8	25,5	16,2
Cellulosa <i>Cellulose</i>	%SS %DM	21,8	33,0	21,6
Lignina <i>Lignin</i>	%SS %DM	3,8	5,2	2,9
Proteine <i>Proteins</i>	%SS %DM	9,9	10,1	7,2
Lipidi <i>Lipids</i>	%SS %DM	2,7	2,0	2,5
Zuccheri <i>Sugars</i>	%SS %DM	4,0	5,1	1,4
Amido <i>Starch</i>	%SS %DM	24,5	4,6	32,6

Tabella 1: Qualità dei trinciati di sorgo da granella, a confronto con mais standard  
*Table 1: Quality of grain sorghum silage compared to standard maize silage*

<sup>(1)</sup> 27 luglio 2020, maturazione latteo-cerosa / 27 July 2020, milky-waxy maturation

<sup>(2)</sup> 08 ottobre 2020, ricacci con panicoli / 8 October 2020, hedges with panicles

effettuato un intervento di fertilizzazione con urea granulare accoppiata a sarchiatura e diserbo. Sono stati distribuiti 80kg/ha di azoto (N) nella parte arata e solo 15kg/ha in quella fertirrigata dove, in seguito, si sono apportati 80kg/ha di N nel settore con urea solubile e quasi 100kg/ha di N in quello con digestato microfiltrato.

La prima raccolta di trinciato, a maturazione latteo-cerosa, è stata effettuata il 27 luglio 2020 (Figura 1). La produzione media è risultata superiore a 35t/ha di trinciato tal quale al 32% di sostanza secca. Pertanto la resa media espressa in tonnellate di sostanza secca è stata di 11,5t SS/ha.

A seguito della prima raccolta e grazie al permanere di buone condizioni di umidità del terreno, in ragione delle frequenti precipitazioni durante la stagione estiva e della presenza di subirrigazione, le stoppie di sorgo hanno emesso nuovi culmi in modo abbondante. Tali piante hanno quindi dato origine a un secondo ciclo produttivo con nuovi panicoli (Foto 2).

La seconda raccolta di trinciato è avvenuta l'8

ottobre, anticipata di qualche giorno rispetto alla data programmata di metà mese, in ragione delle previsioni meteo non favorevoli dei giorni successivi. La produzione media della seconda raccolta è risultata superiore a 31t/ha di trinciato tal quale al 22% di sostanza secca e pertanto la resa in sostanza secca è stata di 7t SS/ha.

Nel complesso delle due raccolte si sono quindi prodotte 18,5t/ha di SS, con punte massime sino a circa 20t/ha SS in alcune aree del campo. La prova ha quindi conseguito risultati notevoli, dimostrando che il sorgo in duplice sfalcio può produrre attorno a 60t/ha di trinciato standardizzato al 33% di SS con necessità di avere acqua disponibile per potersi esprimere al massimo e con asportazioni complessive di azoto molto vicine a quelle del mais. Per questo si giustificano importanti apporti fertilizzanti nonostante la specie sia in grado di estrarre efficacemente i nutrienti dal terreno.

Naturalmente, la qualità del trinciato raccolto a luglio è risultata superiore a quella della raccolta autunnale dei ricacci, a partire dal



## DOUBLE HARVESTING OF GRAIN SORGHUM SILAGE

*GRAIN SORGHUM: A PROMISING OPTION FOR BIOMETHANE PRODUCTION.*

*Sorghum (Sorghum spp.) is mentioned among the herbaceous cover crops for the production of advanced biomethane. Sorghum is a C4-cycle (like maize) and therefore has an high photosynthetic efficiency. However, compared to maize, it is more resistant to drought stress due to its extensive roots and capacity to slow down its growth-rate in case of reduced water availability.*

*Sorghum cultivation is a promising option for biomethane*

Figura 2: Seconda raccolta effettuata 73 giorni dopo la prima raccolta

Figure 2: Second harvest done 73 days after first harvest

tenore di sostanza secca ma soprattutto per la diversità della concentrazione di amido (Tabella 1).

L'amido, assieme ai lipidi e agli zuccheri, si sono già dimostrati i componenti che maggiormente influenzano la produttività di metano dalla biomassa di sorgo (Garuti et al, 2020). Tale diversità della composizione del trinciato non può che riflettersi sulla produzione specifica di metano che per il latteo-ceroso di luglio è risultata di 314Nm<sup>3</sup> CH<sub>4</sub>/t di solidi volatili mentre per quello da ricacci di ottobre si è ridotta a 258Nm<sup>3</sup> CH<sub>4</sub>/t di solidi volatili (e con più alte umidità e ceneri nella biomassa). Considerando i livelli produttivi dei due raccolti, ne consegue una produzione potenziale complessiva di oltre 5.000 Nm<sup>3</sup> CH<sub>4</sub>/ha, di cui 1/3 derivato dalla raccolta dei ricacci.

La prova ha dimostrato che nell'arco di sei mesi (maggio-ottobre) può essere possibile raccogliere per due volte il sorgo da granella, raggiungendo una produzione di 20 tonnellate di sostanza secca per ettaro. Evidentemente, dal punto di vista economico ed energetico, la doppia raccolta incide in modo significativo ma diventa la chiave di volta per rendere sufficientemente produttiva una coltivazione che ha il pregio di essere rustica (praticamente inallettabile) e avere buona qualità della biomassa per la digestione anaerobica. Per questi motivi può essere una valida alternativa in particolare in quegli areali ove le disponibilità di irrigazione sono più limitate. Altro vantaggio è sicuramente quello di poter utilizzare, con il massimo di efficienza (starter nutritivo e idrico), quote di digestato subito dopo il primo sfalcio al fine di favorire un pronto ricaccio della coltura.

*and seed companies from several years offering various types (ideotypes) of biomass sorghum, distinguished as sugar, fodder, fibre, tall size grain and conventional grain. Each of these types has already demonstrated its strengths and weaknesses, both in the cultivation and harvesting phase and in the energy conversion phase in the biogas plant.*

*A quanti-qualitative comparison between different sorghum ideotypes was derived from several agronomic trials and presented by Mantovi et al. (2015 and 2016). Conventional grain sorghum, although presenting the best biomass quality characteristics for anaerobic digestion, was the earliest but least performing in terms of biomass yield among the different ideotypes.*

*In order to assess the suitability for summer regrowth and the possibility of carrying out a second harvest in autumn, a grain sorghum trial was conducted in 2020 at the R.G.R. Farm, San Martino in Rio (RE), a member of the Coop. CAT Correggio owner of an anaerobic digestion plant (CIB member). The variety PIONEER PR88Y20 was used, class 400/500 with white grain, characterised by homogeneity in height and rapid plant dry-down.*

*Sowing was carried out on 24 April, under two different tillage conditions: conventional ploughing vs minimum tillage (disc harrowing). Minimum tillage, in particular, was carried out on a part of the field already equipped with a NETAFIM sub-irrigation system with drip wings at 25-20cm depth and one metre apart. The sub-irrigation part was also divided into two sectors, in order to compare both classic fertigation with soluble technical urea and innovative fertirrigation with digestate from CAT plant treated with microfiltration (SEPCOM MFT microfilter by SAVECO - WAMGROUP).*

*One month after sowing, fertilisation was carried*

out with granular urea coupled with weeding and weed control. 80kg/ha of nitrogen (N) was distributed in the ploughed area and only 15kg/ha in the fertirrigated area where, subsequently, 80kg/ha of N was applied in the area with soluble urea and almost 100kg/ha of N in the area with micro-filtered digestate.

The first harvest, at milky-waxy maturity, was carried out on 27 July 2020 (Figure 1). The average yield was over 35 t/ha of silage at 32% dry matter. Therefore, the average yield expressed in tonnes of dry matter was 11.5t SS/ha.

Following the first harvest, the sorghum produced abundant new shoots thanks to good soil moisture conditions related to frequent rainfall during the summer season and presence of sub-irrigation. In this way a second production cycle with new shoots was completed (Photo 2).

The second harvest took place on 8 October, a few days earlier than the planned mid-month date, due to the unfavourable weather forecast. The average production of the second harvest was over 31t/ha of 22% dry matter and therefore the dry matter yield was 7t SS/ha.

Overall, the two harvests produced 18.5t/ha of dry matter, with maximum about 20t/ha SS in some areas of the field. The trial achieved remarkable results, showing that double-harvest sorghum can produce around 60t/ha of standardised silage at 33% SS, taking advantage from available water to be able to full express itself with total nitrogen removals very close to those of maize. For these reasons significant fertiliser inputs are justified, despite sorghum is able to extract nutrients effectively from the soil.

Clearly, the quality of the first silage harvested in July was higher than the second silage from autumn harvest, starting from the dry matter content but above all due to the different starch concentration (Table 1).

Starch, together with lipids and sugars, have already been shown to be the components that most influence methane productivity of sorghum biomass (Garuti et al, 2020). This diversity in the composition of the silage was reflected in the specific methane production, which for the first harvest reached 314Nm<sup>3</sup> CH<sub>4</sub>/t of volatile solids, while for the second harvest was reduced to 258Nm<sup>3</sup> CH<sub>4</sub>/t of volatile solids (biomass with higher moisture and ash). Considering the production of the two harvests, the total potential production of

**IN SIX MONTHS WITH THE DOUBLE HARVEST UP TO 20 TONS OF DRY MATTER AND 5,000 M<sup>3</sup> OF METHANE/ HECTARE**

double harvest grain sorghum is more than 5,000 Nm<sup>3</sup> CH<sub>4</sub>/ha, of which 1/3 was derived from the second harvest.

The trial showed that it may be possible to harvest grain sorghum twice over a six-month period (May-October), achieving a production of 20 tonnes of dry matter per hectare. Obviously, from an economic and energy point of view, double harvesting has a significant impact, but it becomes the key to making enough productive a crop that is rustic and has good quality biomass for anaerobic digestion.

For these reasons this practice can be a valid alternative, particularly in those areas where irrigation is more limited. Another advantage is certainly that of being able to use, with maximum efficiency (nutritional and water starter), the digestate immediately after the first harvest in order to stimulate the crop to quickly grow again.

## BIBLIOGRAFIA REFERENCES

Mantovi P., Ruozi F., Reggiani R., Ciuffreda G. (2015). *Varietà di sorgo a confronto per la produzione di biogas*. L'Informatore Agrario, 45: 65-68.

Mantovi P., Fabbri C., Ruozi F., (2016). *I sistemi colturali per biogas: cereali vernini e sorgo: quantità a qualità della biomassa*. Biogas Informa, 15: 30-33.

Garuti M., Mantovi P., Soldano M., Immovilli A., Ruozi F., Feroso F.G., Rodriguez A.J., Fabbri C. (2020). *Towards sustainable energy-crop cultivation: feasibility of biomethane production using a double-cropping system with various sorghum phenotypes*. Biofuels, Bioproducts Biorefining DOI:10.1002/bbb.2099.

Divulgazione a cura di Centro Ricerche Produzioni Animali - Crpa Spa - Autorità di gestione: Direzione Agricoltura, caccia e pesca della Regione Emilia-Romagna.

Iniziativa realizzata nell'ambito del Programma regionale di sviluppo rurale 2014-2020 - Tipo di operazione 16.1.01 - Gruppi operativi del partenariato europeo per l'innovazione: Produttività e sostenibilità dell'agricoltura - Focus Area 4B - Progetto SOS\_AQUAE - Agrotecniche SOSTenibili e fertilizzanti rinnovabili per coniugare Agricoltura, AcQUA e AmbientE.

Info: [sosaquae.crapa.it](mailto:sosaquae.crapa.it)

# NEWS DAL MONDO



di **Francesca Dall'Ozzo**

## AMBURGO ENERGY BUNKER

AMBURGO | Cosa unisce un rifugio antiaereo della II Guerra Mondiale alle energie rinnovabili? Ben poco in apparenza, ma la realtà è ben diversa. Rimasto in piedi solo nella sua struttura esterna, il Bunker di Wilhelmsburg è stato completamente restaurato e trasformato in un vero portabandiera dell'energia rinnovabile, simbolo di quanto anche in città si può fare contro il clima che cambia. Solare, biogas, cippato e calore di recupero da un vicino impianto industriale, tutto in un solo edificio. Il cuore del progetto è però il serbatoio di calore, costruito per compensare l'energia solare non controllabile con un volume pari a 2000 mc. Inoltre, l'Energy Bunker può fornire a seconda delle necessità calore o energia elettrica grazie al cogeneratore alimentato a biometano. Una volta completato, il bunker genererà circa 22.500 MWh di calore e quasi 3000 MWh di elettricità, che soddisferanno il fabbisogno di riscaldamento di circa 3000 famiglie e quello di elettricità di circa 1000 case. Questo significherà un risparmio di carbonio in atmosfera di 6600 t/anno. Il vantaggio non è però solo ambientale: come centrale elettrica locale, l'Energy Bunker rappresenta una politica energetica decentralizzata che crea posti di lavoro e reddito localmente. Inoltre, la storia del bunker e gli ex abitanti del quartiere sono al centro di una mostra dentro e intorno all'edificio, mentre il Vju Café e la sua terrazza sul tetto dell'edificio, a 30 metri di altezza, offrono una vista unica su Amburgo, sul porto della città e sulle colline.

## HAMBURG ENERGY BUNKER

HAMBURG | What connects an air-raid shelter from World War II with renewable energy? Very little in appearance, but the reality is quite different. With only its exterior structure preserved, Wilhelmsburg's Bunker has been completely restored and transformed into a true flagship of renewable energy, a symbol of what can be done also in the city against the climate change. Solar, biogas, wood chips and recovered heat from a nearby industrial plant, all in one building. The heart of the project, however, is the heat tank, with a volume of 2000 cubic meters, built to compensate the solar energy that cannot be controlled. In addition, the Energy Bunker can provide heat or electricity as needed thanks to the co-generator powered by biomethane. Once completed, the bunker will produce about 22,500 MWh of heat and almost 3000 MWh of electricity, which will meet the heating needs of about 3000 households and the electricity needs of about 1000 homes. This will mean a carbon saving in the atmosphere of 6600 t/year. However, the benefit is not only environmental: as a local power plant, the Energy Bunker represents a decentralized energy policy that creates jobs and income locally. In addition, the history of the bunker and the former inhabitants of the neighborhood are the focus of an exhibition in and around the building, while the Vju Café and its 30-meter-high rooftop terrace offer a unique view of Hamburg, the city's harbor, and the hills.



Fonte/Source: [www.biogaschannel.com](http://www.biogaschannel.com)  
foto/photo: Frieder Blicke

## CON IL BIOMETANO -50% DI EMISSIONI NELL'AEROPORTO DI SEATTLE

USA | Dal 1° ottobre 2020, con 10 anni di anticipo, l'aeroporto di Seattle ha dimezzato la propria impronta di carbonio grazie a un importante contratto per la fornitura di biometano. Con una spesa di 23 \$ la commissione portuale di Seattle, che gestisce sia gli spostamenti via mare che quelli via aria, si è aggiudicata una fornitura di biometano che le ha permesso da un lato di riscaldare il 50% del terminal Seattle-Tacoma International Airport (SEA) e dall'altro di alimentare al 100% la flotta di autobus navetta. Si tratta del primo caso negli Stati Uniti di un aeroporto che decide di usare biometano per provvedere anche al riscaldamento degli ambienti. Commenta così il vicepresidente della Commissione portuale Fred Felleman e presidente fondatore del comitato per l'energia e la sostenibilità "Mentre è fondamentale che l'attenzione immediata sia data al recupero dalla crisi del COVID-19, dobbiamo continuare a ridurre la nostra impronta di carbonio se vogliamo evitare i costi economici e umani a lungo termine associati alla crisi climatica."

### BIOMETHANE CUTS EMISSIONS BY 50% AT SEATTLE AIRPORT

USA | Starting October 1, 2020, 10 years ahead of schedule, Seattle Airport has cut its carbon footprint in half thanks to a major biomethane supply contract. At a cost of \$23 million, the Seattle Port Commission, which handles both air and sea travel, was awarded a biomethane supply contract that allowed it to heat 50 percent of the Seattle-Tacoma International



*Airport (SEA) terminal and to power 100 percent of its shuttle bus fleet. This is the first case in the United States of an airport that decides to use biomethane to provide space heating. Comments Port Commission*

*Vice President Fred Felleman and founding chair of the Energy and Sustainability Committee, "While it's critical that immediate attention is given to recovery from the COVID-19 crisis, we must continue to reduce our carbon footprint if we are to avoid the long-term economic and human costs associated with the climate crisis."*

Fonte/Source: [ngvjournal.com](https://ngvjournal.com)



# IL NETWORK CIB

Affianchiamo le aziende nella transizione verso l'economia circolare, promuovendo ricerca scientifica, stimolando innovazione tecnologica e fornendo servizi dedicati. Tuteliamo gli interessi dei soci e ci impegniamo a comunicare la centralità del biogas agricolo nel processo di decarbonizzazione. Il futuro ha messo le radici

SIAMO LE RADICI DELL'EVOLUZIONE AGRICOLA.  
TUTTO IL CIBO E L'ENERGIA PRODOTTI  
IN MODO SOSTENIBILE, NATURALE  
E RESPONSABILE.

PROTEGGIAMO IL PIANETA,  
NUTRENDO LA TERRA.



# SOCI CIB

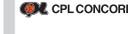
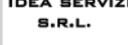
768 ORDINARI



7 ISTITUZIONALI



# 75 ADERENTI

# 127 SOSTENITORI


UN PROGETTO



# Green Possible

**NUOVE ENERGIE  
PER NUOVI MERCATI.**

**2021**

