



BIOGAS INFORMA

LA RIVISTA DEL CIB - CONSORZIO ITALIANO BIOGAS E GASSIFICAZIONE

N. 35

PNRR: nuove opportunità per il Biogasfattobene®

Edoardo Bonaccorsi, Società Agricola Assoro Biometano

LE OPPORTUNITÀ DEL PNRR PER LO SVILUPPO DEL BIOMETANO IN AGRICOLTURA

THE NRRP OPPORTUNITIES
FOR THE DEVELOPMENT
OF BIOMETHANE IN
AGRICULTURE



LO SVILUPPO E LE PROSPETTIVE DELL'AGRICOLTURA 4.0 IN ITALIA

DEVELOPMENT AND
PERSPECTIVES OF
AGRICULTURE 4.0 IN ITALY



ASSORO BIOMETANO: L'ESPERIENZA IN AREA MEDITERRANEA

ASSORO BIOMETANO:
THE EXPERIENCE IN THE
MEDITERRANEAN AREA



INFOCIB: IL BOLLETTINO DEL
MERCATO ENERGETICO

UN PROGETTO



ATTIVITÀ
DIMOSTRAZIONE IN CAMPO
DELLE AZIONI FARMING FOR FUTURE

INCONTRI
CON IMPRENDITORI E AZIENDE DEL SETTORE

VISITA
IMPIANTI BIOGAS E BIOMETANO

COMMUNITY
FORMAZIONE | WEBINAR | DIRETTE SOCIAL

GIORNATE
MARTEDÌ **8 GIUGNO**
TENUTA DI BAGNOLI Bagnoli di Sopra (PD)

MERCOLEDÌ **23 GIUGNO**
PIEVE ECOENERGIA SOC. COOP. AGR. Cingia De' Botti (CR)

MARTEDÌ **12 OTTOBRE**
A.R.T.E. SOC. AGR. Cerignola (FG)

**LET'S
FARM**

LE GIORNATE DEL BIOGAS **FATTOBENE**
consorziobiogas.it/bdr-days



Corradi & Ghisolfi
Dal 1970 soluzioni e servizi per l'agricoltura e la zootecnia



CORTEVA
agriscience



QIESBIOGAS
a Snam company

IVECO

Il tuo partner per un trasporto sostenibile



Respirare il futuro

TPI TECNO
PROJECT
INDUSTRIALE
SIAD Group

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
Caterina Nigo
Carlo Pieroni
Lorella Rossi
Giulia Sarzana
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

14 LE AZIONI PUBBLICATE

15 AZIONE 2 AZIENDA AGRICOLA 4.0

18 LO SVILUPPO E LE PROSPETTIVE DELL'AGRICOLTURA 4.0 IN ITALIA DEVELOPMENT AND PERSPECTIVES OF AGRICULTURE 4.0 IN ITALY

8 LE OPPORTUNITÀ DEL PNRR PER LO SVILUPPO DEL BIOMETANO IN AGRICOLTURA THE NRRP OPPORTUNITIES FOR THE DEVELOPMENT OF BIOMETHANE IN AGRICULTURE

24 NUOVO REGISTRO PER NUOVI
IMPIANTI BIOGAS? CIB SERVICE C'È!

46 NEWS DAI PROGETTI
PROJECTS NEWS

28 ASSORO BIOMETANO:
L'ESPERIENZA IN AREA MEDITERRANEA
*ASSORO BIOMETANO: THE EXPERIENCE IN
THE MEDITERRANEAN AREA*

48 NEWS DAL MONDO
WORLD NEWS

36 DIGESTATO E AGRICOLTURA
4.0: PRIME VALUTAZIONI IN CAMPO
*DIGESTATHE AND AGRICULTURE 4.0:
FIRST ON FIELD ASSESMENT*

44 INFOCIB: IL BOLLETTINO DEL
MERCATO ENERGETICO



EDITORIALE



di **Piero Gattoni**

CON IL PNRR SI APRE UNA NUOVA ERA DEL BIOGASFATTOBENE®

La politica nazionale ha dato seguito alla rinnovata agenda green accogliendo le istanze del settore per affermare il ruolo strategico del biometano agricolo nel percorso di transizione ecologica. Il Governo ha inserito infatti uno specifico progetto di investimento nel Piano di Ripresa e Resilienza accompagnato da un importante processo di riforma del quadro normativo di riferimento.

Sebbene ciò rappresenti un traguardo importante che riconosce gli sforzi fatti da tutti noi produttori in questi anni, l'approvazione del piano è solo il primo importante passo per una nuova era del BiogASFATTObene®.

Abbiamo infatti la possibilità di progettare insieme un nuovo futuro delle nostre aziende agricole, dando concreto seguito alle discussioni che spesso hanno alimentato le scorse edizioni di Biogas Italy, su tutte quella sulla biogas refinery, con la digestione anaerobica posta al centro di un sistema che integra la produzione di diversi vettori energetici e di biobased materials offrendo al tempo stesso servizi di storage, flessibilità, programmabilità e servizi ecosistemici a favore della fertilità dei suoli.

Grazie al PNRR abbiamo la possibilità di aprire le porte delle nostre aziende agricole a nuovi mercati contribuendo alla decarbonizzazione dell'economia, senza rinunciare alla crescita del Paese e alle produzioni di qualità, promuovendo una filiera interamente italiana.

Il progetto Farming For Future evidenzia le potenzialità legate ad un cambio di paradigma dell'agricoltura che attraverso lo sviluppo del modello del biogASFATTObene® nei territori potrà contribuire in modo determinante alla transizione ecologica del Paese.

Nei prossimi mesi proseguirà il nostro lavoro per supportare i decisori nel processo di riforma del quadro regolatorio che dovrà tenere in conto le specificità del settore agricolo per poter cogliere le opportunità di sviluppo promosse dal PNRR. Come sempre, il nostro obiettivo è quello di non

lasciare indietro nessuno per non disperdere il patrimonio di investimenti e di esperienze che abbiamo costruito in questi anni.

La prossima edizione di Biogas Italy sarà l'occasione di mettere a terra le idee per immaginare insieme l'azienda agricola del futuro, in cui la digestione anaerobica non sarà solo centro dell'attività agricola, ma cuore pulsante del sistema paese.

NPRR OPENS A NEW ERA OF BIOGASDONERIGHT®

National policy has followed up on the renewed green agenda by accepting the sector's requests to affirm the strategic role of biomethane from agriculture in the ecological transition. In fact, in the Recovery and Resilience Plan (NRRP), the Government has included a specific investment project accompanied by an important process of reform of the regulatory framework of the sector.

Although this represents an important milestone that recognises the efforts made by all producers in recent years, the approval of the plan is only the first important step towards a new era of biogasdoneright®.

We have the opportunity to design a new future for our farms together, giving concrete follow-up to the discussions that have often aimed the past editions of Biogas Italy. First of all, the theme of biogas refinery, with anaerobic digestion placed at the centre of a system, that integrates the production of various energy carriers and biobased materials while offering storage, flexibility, programmability and ecosystem services in favour of soil fertility.

Thanks to the NRRP, we have the opportunity to open the doors of our farms to new markets, contributing to the economy decarbonisation, without losing high quality food productions and promoting an entirely Italian supply chain.

The Farming for Future project highlights the potential of a paradigm shift in agriculture, which through the biogasdoneright® model development can make a decisive contribution to the country's ecological transition.

In the coming months, we will continue our work to support decision-makers in the process of reforming the regulatory framework, which will have to take into account the specificities of the agricultural sector in order to gain the development opportunities promoted by the PNRR. As always, our objective is to leave no-one behind so as not to lose the wealth of investment and experience we have built up over the years.

The next edition of Biogas Italy will be an opportunity to put ideas on the ground to imagine together the farm of the future, in which anaerobic digestion will not only be the centre of agricultural activity, but the beating heart of the country system.



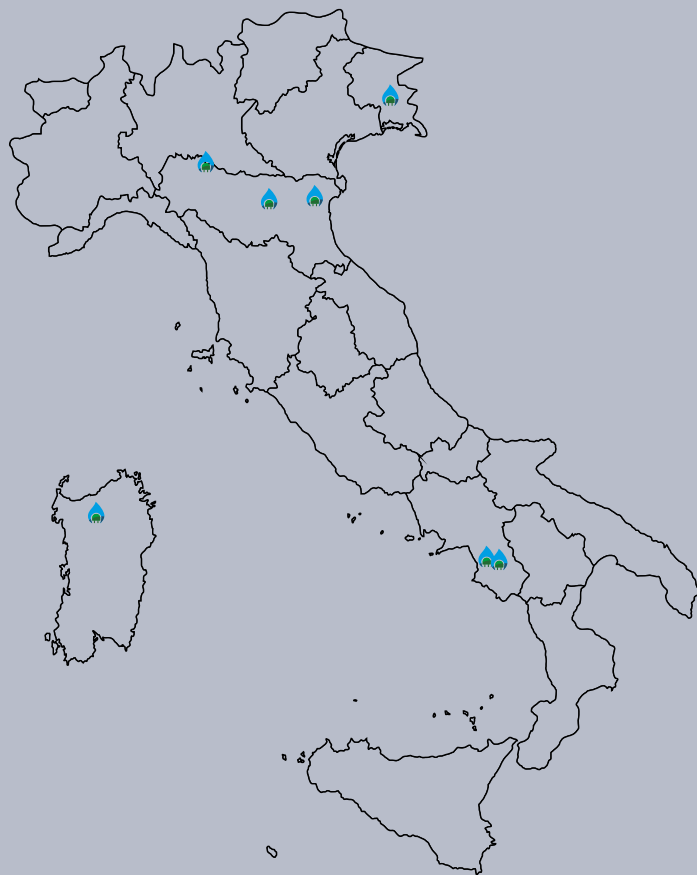
Piero Gattoni

(Presidente CIB - Consorzio Italiano
Biogas e Gassificazione)

(CIB President - Consorzio Italiano Biogas e
Gassificazione)

NUOVI SOCI CIB

7 NUOVI SOCI ORDINARI



1 NUOVO SOCIO ADERENTE

BIOMET

4 NUOVI SOCI SOSTENITORI

CLASSIS CAPITAL SIM
CENTREX ITALIA
NVALUE
BIOGEST

LE OPPORTUNITÀ DEL PNRR PER LO SVILUPPO DEL BIOMETANO IN AGRICOLTURA



di **Caterina Nigo**

AGRICOLTURA, RINNOVABILI E TRANSIZIONE ECOLOGICA FRA I PRINCIPALI AMBITI DI INVESTIMENTO DEL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA.

Nell'ambito del Next Generation EU, lo strumento volto a rispondere alla crisi provocata dal Covid-19 e che intende fronteggiare l'impatto economico e sociale della pandemia, il Governo Italiano, dopo un lungo iter di discussione, ha approvato il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), trasmesso ufficialmente alla Commissione Europea il 30 aprile 2021. Il Piano sarà ora valutato dalla Commissione Europea e successivamente dal Consiglio Europeo che dovrà approvarlo, a maggioranza qualificata. Se tutti i passaggi saranno rispettati, verso la fine dell'estate 2021 si potranno sbloccare i primi finanziamenti (circa il 13%).

Il Piano delinea diversi ambiti di intervento che accompagneranno lo sviluppo del Paese fino al 2026. In particolare l'Italia ha la possibilità di impiegare circa 235 miliardi di euro di cui 191,5 del PNRR distribuiti su 6 Missioni:

- 1) digitalizzazione, innovazione, competitività e turismo
- 2) rivoluzione verde e transizione ecologica
- 3) infrastrutture per la mobilità
- 4) Istruzione e ricerca
- 5) coesione e inclusione
- 6) salute

Sempre nel Piano si prevede un ampio programma di riforme ritenute necessarie per facilitarne l'attuazione e contribuire alla modernizzazione del Paese.

Sotto il profilo della governance, il Piano prevede una struttura di coordinamento centrale presso il Ministero dell'Economia e delle Finanze (MEF) che rappresenta l'anello di congiunzione tra il Governo e la Commissione Europea. Questa struttura

supervisionerà l'attuazione del Piano e sarà responsabile dell'invio delle richieste di pagamento alla Commissione Europea, invio che è subordinato al raggiungimento degli obiettivi previsti. Accanto a questa struttura di coordinamento, agiscono strutture di valutazione e di controllo. In ogni Ministero interessato dalla fase di attuazione del Piano verrà creata una struttura di coordinamento per l'attuazione del Piano che si confronterà con il MEF e sarà responsabile dei singoli investimenti e delle singole riforme e invierà i rendiconti alla struttura di coordinamento centrale. Il Governo costituirà anche delle task force locali che possano aiutare le amministrazioni territoriali a migliorare la loro capacità di investimento e a semplificare le procedure.

Le componenti di rilevanza agricola e ambientale sono contenute principalmente nella Missione 2 "Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica" su cui sono impegnati 69,9 miliardi di euro - di cui 59,47 del PNRR - per l'agricoltura sostenibile, l'economia circolare, la transizione energetica, la mobilità sostenibile, l'efficienza energetica degli edifici, la tutela delle risorse idriche e del territorio.

In questa Missione ci sono diversi progetti di investimento che hanno l'obiettivo: di incrementare la quota di fonti rinnovabili (FER) nel sistema, in linea con gli obiettivi europei di decarbonizzazione;

di potenziare e digitalizzare le infrastrutture di rete per gestire l'aumento delle FER e aumentarne la resilienza; di promuovere la produzione, distribuzione e gli usi finali dell'idrogeno; di sviluppare un trasporto locale più sostenibile e di sviluppare una

leadership internazionale industriale e di ricerca e sviluppo nelle principali filiere della transizione.

Tra le linee di investimento si delinea anche quella che riconosce l'importanza dello sviluppo del

**1,92 MILIARDI DI EURO
PER LO SVILUPPO DEL
BIOMETANO**



Fonte/Source: PNRR document https://www.governo.it/sites/governo.it/files/PNRR_3.pdf

biometano, impiegando complessivamente 1,92 miliardi di Euro. Secondo il Piano "se veicolato nella rete gas, il biometano può contribuire al raggiungimento dei target al 2030 con un risparmio complessivo di gas a effetto serra rispetto al ciclo vita del metano fossile tra l'80 e l'85 per cento".

Il progetto specifico per lo sviluppo del biometano prevede di riconvertire e migliorare l'efficienza degli impianti biogas agricoli esistenti verso la produzione totale o parziale di biometano da utilizzare sia nel settore del riscaldamento e raffrescamento industriale e residenziale sia nei settori terziario e dei trasporti. A questo percorso che garantisce la continuità del patrimonio impiantistico esistente si affianca il supporto alla realizzazione di nuovi impianti per la produzione di biometano (attraverso un contributo del 40 per cento dell'investimento), sempre con le stesse destinazioni.

In questo contesto, il progetto non manca di promuovere la diffusione di pratiche ecologiche nelle pratiche agricole collegate al biogas (lavorazione minima del suolo, sistemi innovativi a basse emissioni per la distribuzione del digestato) per ridurre l'uso di fertilizzanti sintetici e aumentare l'approvvigionamento di materia organica nei suoli, e creare poli consortili per il trattamento centralizzato di digestati ed effluenti con produzione di fertilizzanti di origine organica.

Sempre in ottica di transizione si prevede il supporto alla sostituzione di veicoli meccanici obsoleti e a bassa efficienza con veicoli alimentati a biometano per avviare un processo di conversione ecologica anche nel settore della meccanizzazione agraria.

Con riferimento agli impianti agricoli di piccola scala già esistenti e per i quali non è possibile accedere alle misure di riconversione, il Piano pone come obiettivo quello di migliorarne l'efficienza in termini di utilizzo di calore e di riduzione delle emissioni.

Al fine di rendere efficace l'implementazione di questi interventi, in linea con i tempi previsti, e più in generale per consentire lo sviluppo di impianti rinnovabili in linea con i target nazionali, il Piano prevede due riforme fondamentali: da un lato, la semplificazione delle procedure di autorizzazione, dall'altro, una nuova normativa per la promozione della produzione e del consumo di gas rinnovabile. Quest'ultima riforma intende promuovere, in coordinamento con gli strumenti esistenti per lo sviluppo del biometano nel settore dei trasporti, la produzione e l'utilizzo del biometano anche in altri settori, e di conseguenza amplia la possibilità di riconversione degli impianti esistenti nel settore agricolo, garantendo sbocchi di mercato in linea con il potenziale produttivo al 2026.

In questo contesto, sotto il profilo legislativo e del timing, si prevede l'emanazione di un provvedimento, entro l'estate 2021, con il quale si istituirà un meccanismo atto a promuovere la produzione e il consumo di gas rinnovabile in Italia (esclusi gli usi termoelettrici) e di un successivo decreto del Ministero della Transizione Ecologica (da approvare entro fine 2021) con il quale saranno stabilite condizioni, criteri e modi di attuazione del sistema di promozione della produzione e del consumo di biometano nei settori industriale, terziario e residenziale.

UN AMPIO PROGETTO DI SVILUPPO VERSO UN NUOVO SCENARIO CON LA DIGESTIONE ANAEROBICA AL CENTRO

Un ampio progetto di sviluppo dunque che ci proietta verso un nuovo scenario in cui la digestione anaerobica svolgerà un ruolo chiave. In questo contesto il CIB continuerà da un lato a supportare tutti i soci che vorranno cogliere le opportunità messe a disposizione dal Piano e dall'altro a proseguire la propria azione di stimolo verso le principali istituzioni coinvolte affinché in fase attuativa siano tenute in considerazione le specificità e le esigenze del settore agricolo per uno sviluppo virtuoso delle nostre realtà produttive.

**1.92 BILLION EURO FOR
THE DEVELOPMENT OF
BIOMETHANE**

THE NRRP OPPORTUNITIES FOR THE DEVELOPMENT OF BIOMETHANE IN AGRICULTURE

AGRICULTURE, RENEWABLES AND GREEN TRANSITION AMONG THE MAIN INVESTMENT AREAS OF THE NATIONAL RECOVERY AND RESILIENCE PLAN

Within the framework of the Next Generation EU, that is the instrument aimed at responding at the economic and social crisis caused by Covid-19, the Italian Government approved the National Recovery

and Resilience Plan (NRRP). The Plan, which was officially transmitted to the European Commission on 30 April 2021, will now be assessed by the European Council, which will have to approve it by qualified majority. If all the steps will be met, the first funding (about 13%) could be released towards the end of summer 2021.

The Plan outlines various areas of intervention that will accompany the country's development until 2026. In particular, Italy has the possibility of deploying approximately €235 billion of which €191.5 billion of the NRRP distributed over 6 Missions: 1) digitalization, innovation, competitiveness and tourism 2) green revolution and ecological transition 3) mobility infrastructure 4) education and research 5) cohesion and inclusion 6) health

The Plan also envisages a broad program of necessary reforms to facilitate implementation and contribute to the modernization of the country. In terms of governance, the Plan provides for a central coordination structure at the Ministry of Economy and Finance (MEF), which represents the link between the Government and the European Commission. This structure will oversee the implementation of the Plan and will be responsible for sending payment requests to the European Commission. Every payment request is related to the achievement of the objectives set. Alongside this coordination structure, there are evaluation and control structures. A coordination structure for the implementation of the Plan will be set up in each Ministry involved in the implementation phase in liaison with the MEF and will be responsible for individual investments and reforms, sending periodical reports to the central coordination structure. The Government will also set up local task forces that can help territorial administrations to improve their investment capacity and simplify procedures. Elements of agricultural and environmental relevance are mainly contained in Mission 2 'Green Revolution and Ecological Transition' where €69.9 billion of which €59.47 of the NRRP are committed for sustainable agriculture, circular economy, energy transition, sustainable mobility, energy efficiency of buildings, protection of water and land resources. This mission includes several investment projects that aim to: increase the share of renewable energy sources (RES) in the system in line with European decarbonization targets; upgrade and digitalize grid infrastructures to manage the increase of RES and increase their resilience; promote the production, distribution and end uses of hydrogen; develop a more sustainable local transport; develop an international industrial and R&D leadership in the main sectors of the transition. Among the investment lines, €1.92 billion are dedicated to the development of biomethane. According to the Plan, "if conveyed in the gas grid, biomethane can contribute to achieve the 2030 targets with an overall saving of greenhouse gases



Fonte/Source: PNRR document https://www.governo.it/sites/governo.it/files/PNRR_3.pdf

between 80 and 85 per cent, compared to the life cycle of fossil methane". The specific project for the development of biomethane envisages reconverting and improving the efficiency of existing agricultural biogas plants towards the total or partial production of biomethane to be used both in the industrial and residential heating and cooling sector and in the tertiary and transport sectors.

This process, which ensures the continuity of the existing plants, is flanked by support for the construction of new biomethane plants (through a contribution of 40 per cent of the investment), with the same uses. In this context, the project does not fail to promote the dissemination of environmentally friendly agricultural practices linked to the biogas production (minimum tillage, innovative low-emission systems for digestate distribution) in order to reduce the use of synthetic fertilizers and increase the supply of organic matter in soils, and to create consortium hubs for the centralized treatment of digestates and effluents with production of organic fertilisers. The plan also envisages the support for the replacement of obsolete and low-efficiency vehicles with vehicles powered by biomethane in order to encourage an ecological conversion process also in the agricultural mechanization sector. Moreover, regarding the existing small-scale agricultural plants, for which it is not possible to access to conversion measures, the Plan aims to improve their efficiency in terms of heat use and emission reduction. In order to make effective the planned timetable of implementation of these measures, and in general to allow the development of renewable plants in line with national targets, the Plan envisages

**AN EXTENSIVE DEVELOPMENT
PROJECT TOWARDS A NEW
SCENARIO WITH ANAEROBIC
DIGESTION AT ITS HEART**

two fundamental reforms: on the one hand, the simplification of authorization procedures, and on the other, new legislation to promote the production and consumption of renewable gas. The latter reform aims to promote, in coordination with existing instruments for the development of biomethane in the transport sector, the production and use of

biomethane in other sectors as well, and consequently expands the possibility of reconversion of existing agricultural plants, ensuring market outlets in line with the production potential by 2026. In this context, in terms

of legislation and timing, a measure will be issued by the summer 2021, in order to establish a mechanism to promote the production and consumption of renewable gas in Italy (excluding thermoelectric uses) and a subsequent decree of the Ministry for Ecological Transition (to be approved by the end of 2021) which will establish the conditions, criteria and methods for implementing the system to promote the production and consumption of biomethane in the industrial, tertiary and residential sectors. Thus, it represents a wide-ranging development project that builds up a new scenario in which anaerobic digestion will play a primary role. In this context, the CIB will continue to support all members who wish to take advantage of the opportunities made available by the Plan. At the same time, the CIB will continue its proactive action towards the main institutions involved, in order to highlight the specificities and needs of the agricultural sector during the implementation phase, for a virtuous development of our farms.



Cooperativa Vanzetti. Primo impianto di biometano agricolo d'Italia. © Photo by Biogaschannel



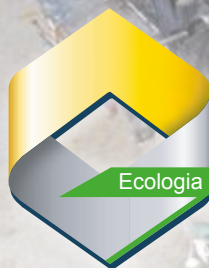
Impianti

impianti



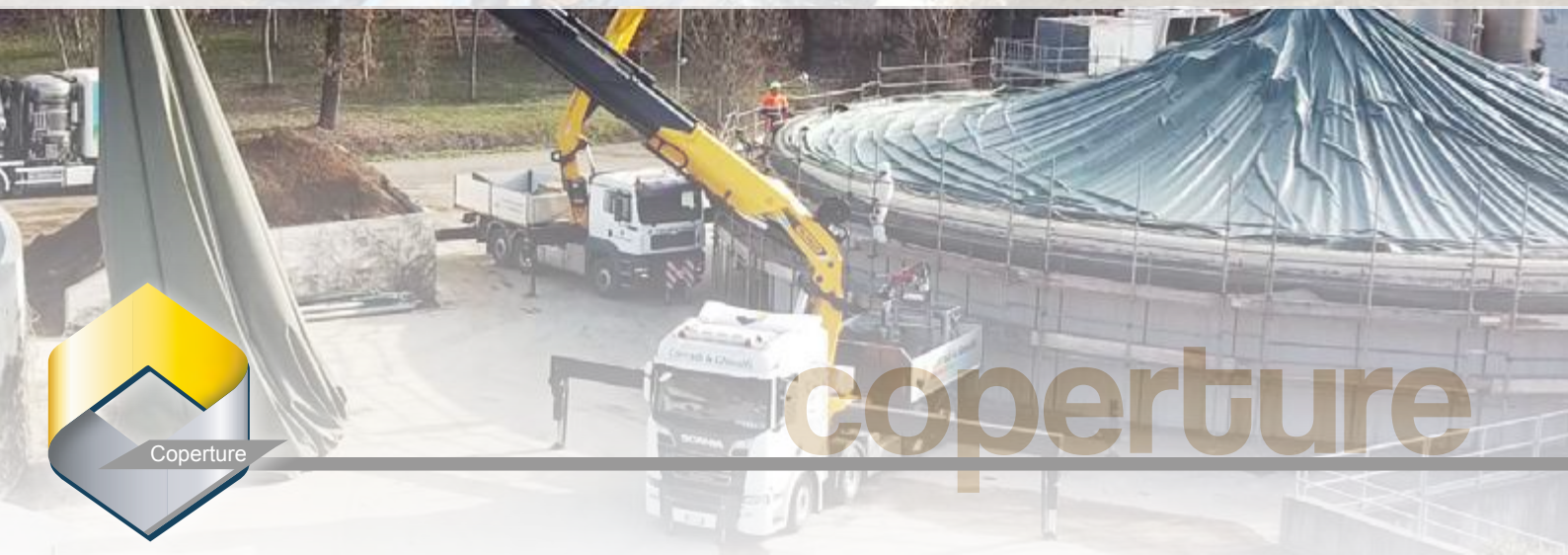
Edilizia

edilizia



Ecologia

ecologia



Coperture

coperture



Corradi & Ghisolfi

Azienda italiana al servizio dell'agricoltura
e della zootecnia da oltre 50 anni.

Corradi e Ghisolfi offre una qualità senza compromessi, nata da una ricerca costante, un'attenzione al dettaglio, test rigorosi e un'affidabilità che contraddistingue non solo la nostra tecnologia, ma ognuno di noi.

Il successo dell'azienda Corradi e Ghisolfi è frutto dell'impegno e della dedizione delle persone che ne fanno parte, perchè è grazie alla passione, alla flessibilità e al valore di ognuno di noi che nascono le idee più innovative.

Rivolgersi a noi significa affidare il proprio investimento ad una realtà sicura, solida, efficiente e fortemente strutturata, che possiede tutti gli strumenti necessari per rispondere ad ogni esigenza e che sa offrire prodotti e servizi di qualità supportati da personale altamente qualificato.

Specializzati nella progettazione, costruzione e gestione di impianti biogas e biometano, nell'edilizia zootecnica, nel reparto 'ecologia' e 'coperture antiemissione' con interventi di pulizia e manutenzione su vasche di stoccaggio liquami, digestori e gasometri. 'Azienda Green per il Green' significa responsabilità e sostenibilità, valori fondamentali della cultura aziendale Corradi e Ghisolfi.

Consapevoli che il mondo di **domani** si costruisce con le azioni di **oggi**.



10 AZIONI PER COLTIVARE IL FUTURO.

**FARMING
FOR
FUTURE**

NUOVA AZIONE PUBBLICATA

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

**ADOPTARE 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**

**ADOPTARE 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**

**ADOPTARE LE DOPPIE COLTURE PER
INCREMENTARE LA CATTURA DELLA
CO₂ 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**



SCOPRI DI PIÙ SU
farmingforfuture.it

2.

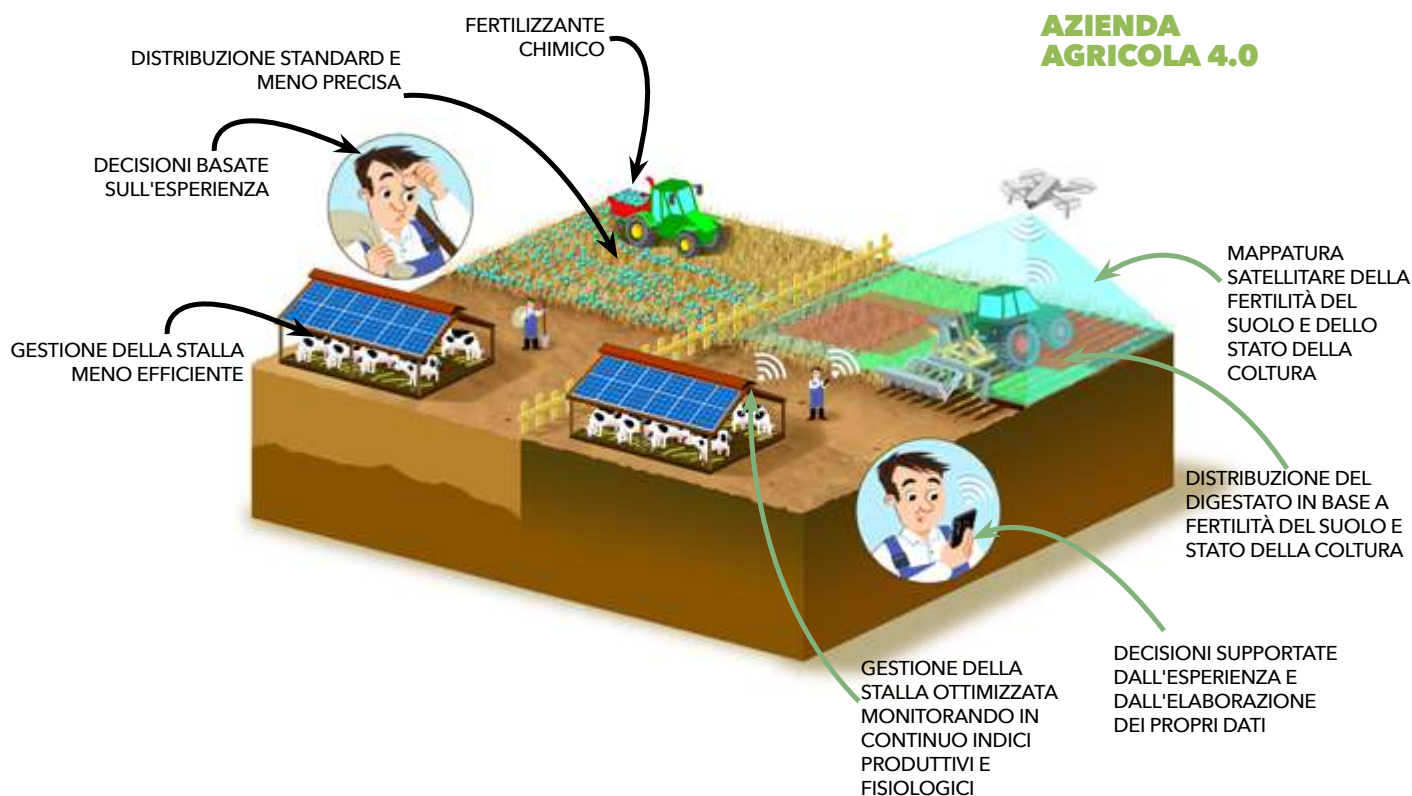
MAGGIO 2021

AZIENDA AGRICOLA 4.0

ADOTTARE TECNICHE DI AGRICOLTURA E ZOOTECCIA AVANZATE PER CALIBRARE LE RISORSE NECESSARIE A COLTURE E ALLEVAMENTI



AZIENDA AGRICOLA TRADIZIONALE



L'ADOZIONE DI TECNICHE DI AGRICOLTURA E ZOOTECCIA 4.0 PERMETTE DI MIGLIORARE EFFICIENZA ED EFFICACIA DI TUTTI I PROCESSI AZIENDALI.

2.

QUALI SONO LE TECNOLOGIE PER L'AZIENDA AGRICOLA 4.0 E PERCHÉ ADOTTARLE?

Agricoltura e Zootecnia 4.0 consentono la digitalizzazione, il monitoraggio e l'analisi delle prestazioni dei processi aziendali. I fattori produttivi vengono così ottimizzati in base alle esigenze reali di colture ed allevamenti, a vantaggio della sostenibilità economica ed ambientale dell'azienda agricola.

Sviluppatesi a partire dagli anni '90, oggi le tecnologie di agricoltura 4.0 possono essere applicate a differenti livelli su macchine, campo, stalla e logistica. Quanto più i livelli di applicazione sono integrati e interconnessi maggiore è l'ottimizzazione dei processi.

PRIMO LIVELLO

I sistemi basati sul posizionamento geografico GPS per l'applicazione della guida assistita/semiautomatica consentono la guida delle macchine su percorsi di lavoro predefiniti e ottimizzati. In questo modo si garantisce la maggiore efficienza di lavorazione indipendentemente dall'operatore. Si ottimizzano i tempi e il comfort di lavoro, si riducono i consumi di gasolio e, allo stesso tempo, si riducono significativamente sprechi, fallanze, sovrapposizioni e compattamento del suolo.

L'adozione richiede tempi brevi e costi contenuti oltre ad essere possibile sia su nuove macchine che su macchine già presenti in azienda. È una tecnologia necessaria per la corretta applicazione dell'agricoltura conservativa ed è adottata soprattutto dai contoterzisti.

In allevamento, invece, a questo livello rientra l'adozione di sensori di monitoraggio delle condizioni ambientali e i sensori individuali di monitoraggio della produzione, dell'alimentazione e di alcuni parametri fisiologici dell'animale.

SECONDO LIVELLO

Si basa sulle tecnologie di primo livello ma richiede la disponibilità di dati agrometeorologici e la mappatura georeferenziata delle produzioni, della fertilità del suolo e dello stato fisiologico delle colture mediante sensori specifici montati su macchine o sistemi satellitari.

L'interpolazione di tutte queste informazioni, sulla base di modelli di crescita della coltura, consente l'elaborazione di mappe di prescrizione, anch'esse georeferenziate, in cui le quantità di sementi, fertilizzante, digestato, fitofarmaci e acqua irrigua sono ottimizzate punto per punto sulle reali necessità della pianta ed in base alle condizioni agronomiche e ambientali. Tali mappe, vengono utilizzate sulle stesse macchine a guida semiautomatica al fine di applicare il cosiddetto "rateo variabile", ovvero il dosaggio variabile e preciso dei fattori produttivi.

In allevamento, invece, il secondo livello è basato sull'implementazione di sensori individuali che consentono un monitoraggio più approfondito dei parametri fisiologici e dall'interpolazione di questi con sistemi automatizzati: dall'alimentazione alla produzione, all'analisi qualitativa. In questo modo si può ottenere un monitoraggio completo e ottimizzato della mandria.

AUTOMAZIONE NEGLI ALLEVAMENTI 4.0

MONITORAGGIO AMBIENTALE	Controllo temperatura, aerazione, umidità
SENSORI DI MOVIMENTO	Monitoraggio dello stato fisiologico e sanitario
ROBOT DI ALIMENTAZIONE	Gestione della razione
ROBOT DI MUNGITURA	Mungitura automatica a richiesta dell'animale
SENSORI DI PRODUTTIVITÀ PER CAPO	Monitoraggio curva di produttività per capo
ANALISI DELLA QUALITÀ DEL LATTE	Monitoraggio di qualità e sanità di prodotto



Posizionamento GPS



Sensori di monitoraggio

AUTOMAZIONE NELL'AGRICOLTURA 4.0

		SATELLITE/ GPS	SENSORI PROSSIMALI	DRONE
FERTILIZZAZIONE	Guida satellitare, distribuzione a rateo variabile	●	●	●
TRATTAMENTI FITOSANITARI	Guida satellitare, distribuzione a rateo variabile	●	●	
DISERBO	Guida satellitare, riconoscimento, presenza infestanti, distribuzione localizzata e/o guida per diserbo automatizzato	●	●	
IRRIGAZIONE	Ottimizzazione volumi in base agli indici vegetazionali e di umidità	●		
SEMINA	Guida satellitare, distribuzione rateo variabile	●		
LAVORAZIONI	Guida satellitare	●		
RACCOLTA	Monitoraggio quantità e qualità di prodotto / tracciabilità	●	●	

TERZO LIVELLO

L'integrazione dei dati raccolti da primo e secondo livello permette l'implementazione di un sistema di tracciabilità completa della filiera produttiva; ciò risulta utile ad esempio per dimostrare la conformità ai disciplinari di produzione dei prodotti DOP e IGP e/o per eseguire in modo accurato il relativo calcolo dell'impronta di carbonio.

OBIETTIVI E POTENZIALITÀ DELL'AZIENDA AGRICOLA 4.0

L'adozione dei sistemi di agricoltura 4.0 richiede un investimento maggiore per macchine e attrezzature in media del 2-6% e, nel caso di applicazione del secondo e terzo livello, competenze professionali specifiche.

Per contro, consente:

- Riduzione dell'energia impiegata per unità di prodotto (almeno il 10-15%)
- Riduzione dei tempi di esecuzione delle lavorazioni fino al 35%
- Riduzione complessiva del consumo di input per unità di prodotto generato grazie all'incremento dell'efficienza di utilizzo di acqua, sementi, fertilizzanti (azoto in particolare) e pesticidi in media fino al 10%
- Riduzione media dei costi di produzione complessivi del 10-15%
- Aumento medio delle rese stimato del 7-15% per i cereali, anche oltre per le colture industriali
- Incremento della produzione media di latte del 10-15%
- Significativa riduzione dell'impronta ambientale del prodotto

OBIETTIVI	EMISSIONI	AZIONE
Ridurre la quantità di risorse impiegate per unità di prodotto generato Massimizzare l'efficienza delle risorse impiegate	CO ₂	↓ ↓
	N ₂ O	↓
	NH ₃	↓
	CH ₄	↓
		Mitigazione



BIG data analysis



Tracciamento filiera

LO SVILUPPO E LE PROSPETTIVE DELL'AGRICOLTURA 4.0 IN ITALIA



di **Carlo Pieroni**, **Francesca Dall'Ozzo** e **Guido Bezzi**

L'AZIENDA AGRICOLA 4.0, TEMA CENTRALE DI SVILUPPO DEL SETTORE NELL'AGENDA DEL PNRR E DELLA NUOVA PAC VERSO LA "CARBON FARMING"

L'agricoltura 4.0 consiste nell'utilizzo di tecnologie digitali, connesse fra loro, grazie alle quali raccogliere, gestire e analizzare grandi quantità di dati provenienti dai processi produttivi dell'azienda agricola e da ogni step di filiera fino al consumatore finale.

Una delle forme in cui si traduce nella pratica il concetto di Azienda Agricola 4.0 è l'applicazione

dell'agricoltura di precisione, con l'obiettivo di ottimizzare l'utilizzo dei fattori produttivi e sviluppare un sistema di agricoltura sempre più sostenibile, produttivo, resiliente e strategico per il clima. Questi sono gli aspetti su cui ruotano le principali politiche di sviluppo del settore e su cui, a livello europeo, sono previste diverse misure di investimento e sostegno sia nell'agenda del PNRR che nell'orientamento della nuova PAC.

L'agricoltura 4.0, quindi, è uno degli elementi da cui passerà il processo di transizione ecologica del settore. Per questo, abbiamo voluto fare un approfondimento sul tema, con il contributo del

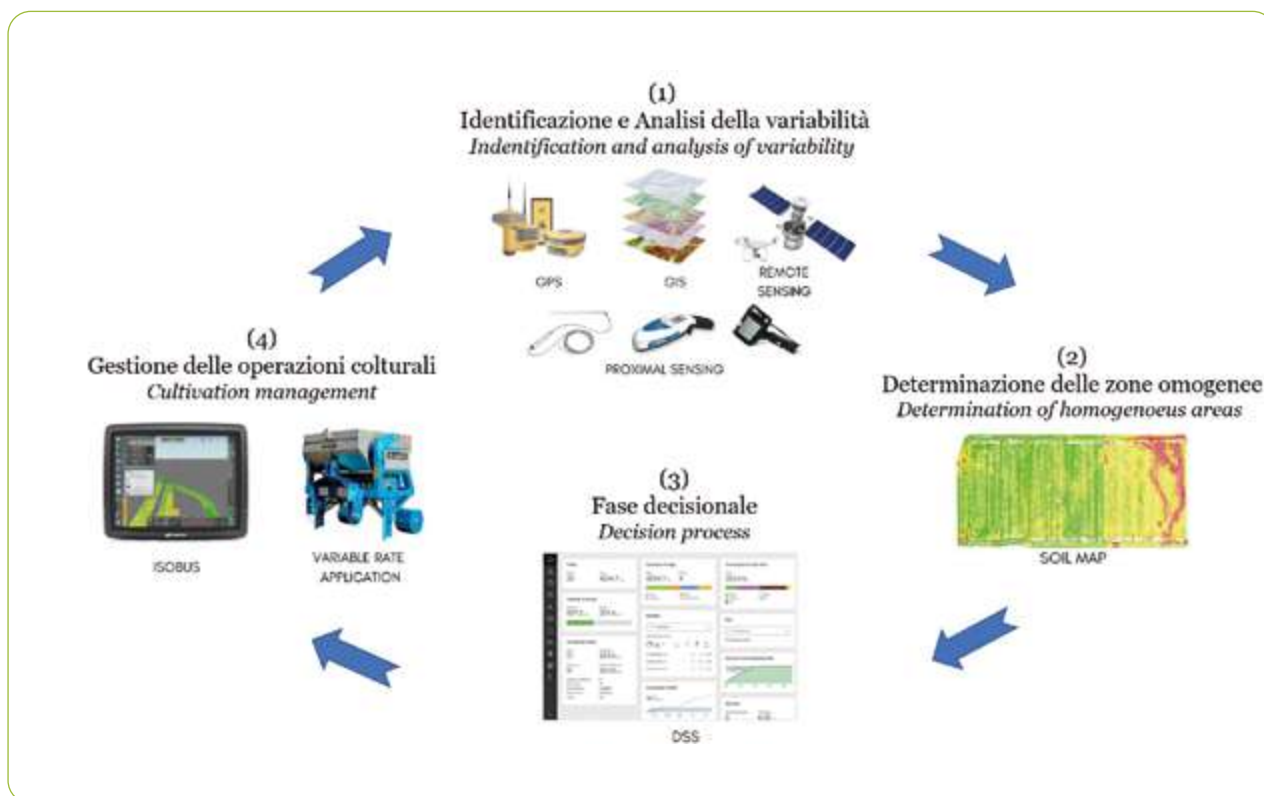


Figura 1: Le 4 fasi applicative dell'agricoltura di precisione. Fonte: S. Amaducci - UniCatt PC, 2021
Figure 1: The 4 application phases of precision agriculture. Source: S. Amaducci - UniCatt PC, 2021

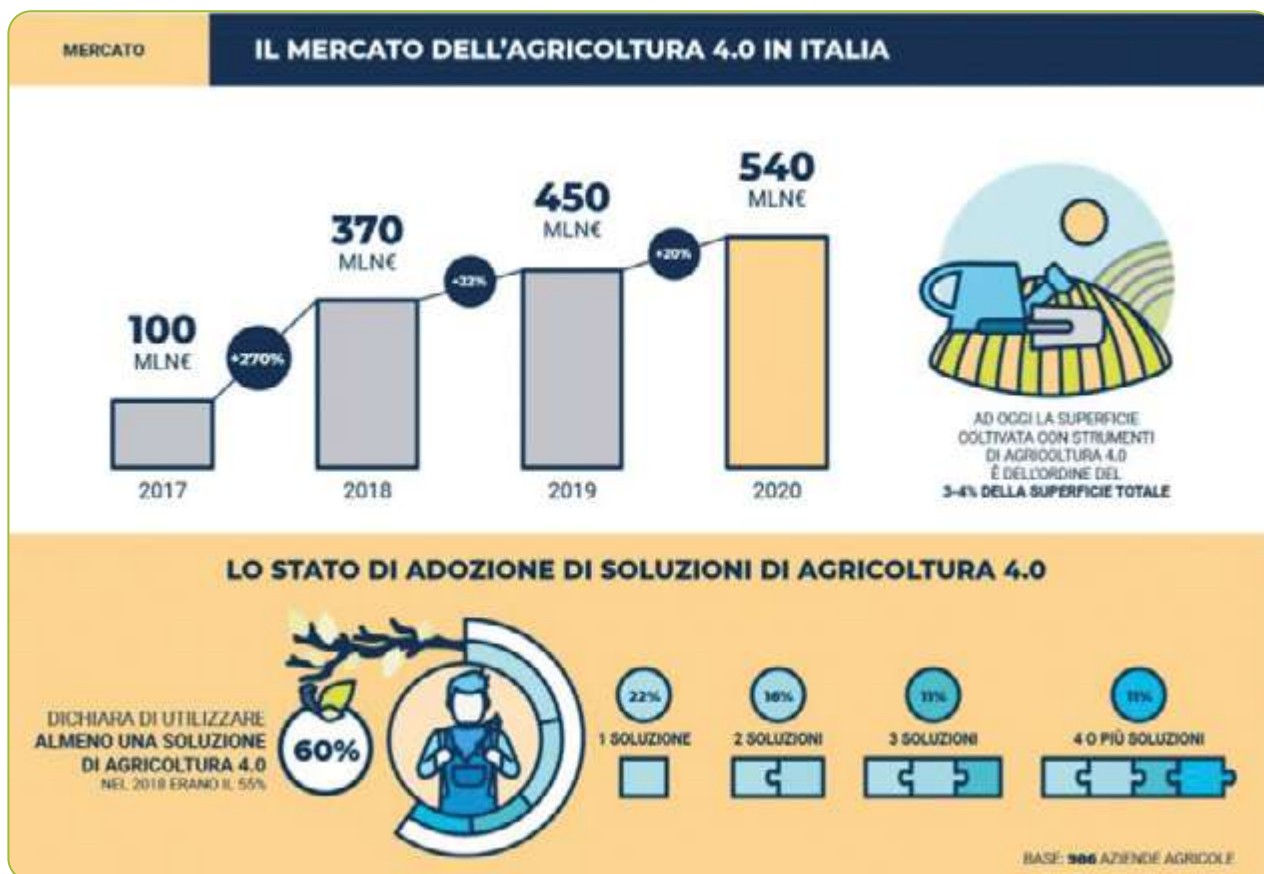


Figura 2: Stato del mercato dell'agricoltura 4.0 in Italia. Fonte: Osservatorio Smart Agrifood 2021
Figure 2: State of art of Agriculture 4.0 market in Italy. Source: Smart Agrifood Observatory 2021

Prof. Stefano Amaducci (Università Cattolica di Piacenza) e del Prof. Angelo Frascarelli (Università di Perugia), nell'ambito delle attività del progetto Farming for Future (Azione 2).

Una componente fondamentale che caratterizza l'agricoltura 4.0 e la differenza dall'agricoltura convenzionale, spiega il Prof. Amaducci analizzando gli aspetti più tecnici, è che si basa su tecnologie di raccolta dati durante le fasi produttive ed elaborazioni degli stessi sulla base di modelli previsionali con l'obiettivo di facilitare e guidare il processo decisionale durante il processo produttivo.

Rispetto alle rivoluzioni agricole vissute nel passato, e che hanno portato allo sviluppo moderno, l'agricoltura 4.0 non richiede un sostanziale cambio delle attrezzature, ma consiste in un cambio di mentalità gestionale da parte dell'agricoltore. L'agricoltura di precisione, infatti, si basa sull'utilizzo di strumenti che consentano di fare l'azione giusta, al momento giusto e nel punto giusto. Tali strumenti, si basano sull'elaborazione della variabilità nel tempo e nello spazio dei fattori che influiscono sul processo produttivo, migliorandone l'efficienza.

Le tecnologie adottate nell'agricoltura di precisione riguardano principalmente:

- La mappatura del suolo (29%)

- Il controllo assistito o automatico delle macchine agricole (27%)
- Gli interventi di precisione in semina, distribuzione fitofarmaci e fertilizzanti (21%)
- Il monitoraggio dei processi e/o delle condizioni ambientali (5%)
- La gestione delle colture (18%)

L'agricoltura di precisione è costituita da 4 step principali (Figura 1):

1. Identificazione e comprensione della variabilità degli input attraverso sensori, immagini satellitari e software
2. Elaborazione dei dati raccolti e creazione di mappe tematiche
3. Elaborazione del processo decisionale sulla base dell'interpolazione di informazioni e mappe
4. Organizzazione delle operazioni colturali necessarie al raggiungimento dell'obiettivo di campo

La chiave di tutto, continua il Prof. Amaducci, è la georeferenziazione dei dati ovvero la localizzazione geografica di ogni dato raccolto. In questo modo, è possibile collegare dati e rilevazioni diverse che, in qualunque altra maniera, risulterebbero indipendenti.

Per esempio, partendo dal tracciamento della posizione della macchina, si possono ottenere la mappatura dei terreni e la misurazione delle aree e del tracciato di lavoro. Questo consente

l'applicazione di sistemi di guida assistita capaci di ottimizzare i tempi operativi e l'utilizzo di sementi, fitofarmaci e carburante, riducendo le sovrapposizioni nei vari passaggi.

Allo stesso modo, con l'utilizzo di sensori di prossimità o di immagini satellitari, è possibile monitorare e mappare diverse caratteristiche del suolo (ad esempio tessitura e sostanza organica) e delle colture (indici di vegetazione e quantità e qualità del prodotto), raccogliendo una grande quantità di informazioni a basso costo e del tutto correlabili con le operazioni di campo eseguite o da eseguire.

La capacità di ottenere una grande quantità di dati su larghe superfici e a basso costo ha fatto sì che l'agricoltura di precisione abbia trovato iniziale sviluppo soprattutto nelle aree caratterizzate da grandi superfici coltivate come Stati Uniti, Canada e Australia. In Europa la superficie agricola coltivata con tecniche di agricoltura 4.0 è ancora oggi modesta ma, in costante crescita (+15-20% negli ultimi anni).

Anche l'Italia, secondo i dati dell'Osservatorio Smart Agrifood, si allinea al trend Europeo: ad oggi sono gestite con tecniche di agricoltura di precisione il 3-4% delle superfici coltivate con un valore di mercato che, dal 2017 ad oggi, è cresciuto di valore da 100 a 540M€ (Figura 2).

Uno dei motivi principali di resistenza degli agri-

coltori ad investire in agricoltura 4.0, è legato alla redditività economica.

Proprio su questo aspetto, un interessante approfondimento deriva dal lavoro del Prof. Frascarelli che, grazie alla collaborazione dell'Università di Perugia con PFE Accademy, ha valutato gli effetti sui costi e sui ricavi a seguito dell'adozione di tecnologie di agricoltura di precisione su mais da granella.

Nello studio sono stati confrontati tre livelli di applicazione dell'agricoltura di precisione:

- Livello 0: nessun sistema di precisione
- Livello 1: guida automatica satellitare e utilizzo di mappe di prescrizione per la somministrazione a dosaggio variabile delle sementi

Livello 2: livello 1 + utilizzo di mappe di prescrizione per il dosaggio variabile dei concimi

I tre livelli di agricoltura di precisione sono stati testati su tre 3 tipologie di gestione agronomica:

- Tradizionale: aratura, estirpatura e erpicatura
- Minima Lavorazione: lavorazione con coltivatori CTC vibrocoltivatore
- Strip Tillage: lavorazione a strisce

Partendo da una prima fase di studio basata sulla mappatura e caratterizzazione del terreno, sono stati definite e analizzate le voci di costo (Quote di ammortamento, Costi di riparazione, Costi di assicurazione, Costi di manutenzione, Carburanti,



Figura 3: Reddito netto e costo d'uso delle macchine con differenti approcci di lavorazione e precisione. Fonte: A. Frascarelli - UniPG, 2021

Figure 3: Net income and machine use cost between different tillage and precision approaches. Source: A. Frascarelli - UniPG, 2021

Lubrificanti, Input agronomici, Manodopera) e le voci di ricavo, ovvero la quantità di prodotto raccolto (granella), per ogni tipologia di applicazione. I dati rilevati nella sperimentazione, spiega il Prof. Frascarelli, dimostrano come i ricavi maggiori (reddito netto €/ha) si ottengano con la minima lavorazione accoppiata con un Livello 1 di precisione (>500€/ha). L'applicazione del livello 2, invece, ha ottenuto redditi netti intermedi (poco meno di 400€/ha) comparabili con strip-till e tradizionale di Livello 1 e senza differenze significative tra le tipologie di gestione agronomica. Le lavorazioni con livello 0, infine, hanno consentito di ottenere il livello di reddito netto più basso (<300€/ha) (Figura 3).

A livello di costi fissi e costi variabili, non sono state rilevate differenze sostanziali tra le tecniche di precisione e le tecniche tradizionali. Tuttavia, a fronte di un costo di investimento iniziale maggiore, con l'utilizzo dell'agricoltura di precisione si nota una sostanziale riduzione delle ore di lavoro delle macchine e del personale, ovvero una riduzione del costo d'uso delle macchine per l'azienda. In particolare, il costo d'uso dello strip-till è risultato essere in media circa la metà del costo d'uso della tecnica tradizionale (130-140€/ha contro 250-280€/ha) mentre con la minima lavorazione i costi d'uso delle macchine sono risultati intermedi e compresi fra 160 e 190€/ha circa (Figura 3).

Oltre all'aspetto economico, lo studio ha evidenziato anche come un vantaggio importante dell'utilizzo dell'agricoltura di precisione è rappresentato dall'aspetto sociale. L'utilizzo di queste tecniche, infatti, contribuisce attivamente a ridurre la stanchezza dell'operatore aumentandone la sicurezza.

Evidenze che sottolineano come l'adozione delle corrette pratiche di agricoltura di precisione possano contribuire positivamente nella gestione economica ed ambientale di un'azienda agricola. Per questo il connubio fra applicazione di agricoltura conservativa con tecniche di agricoltura di precisione rientrano a pieno titolo nelle misure di sostegno climatico ambientale ed agro-ecologico della prossima politica agricola e saranno un pilastro su cui si strutturerà la cosiddetta "Carbon Farming". Infatti, la possibilità di applicare tecnologie che, da una parte consentano di aumentare l'efficienza produttiva aumentando la sostenibilità di tutta la filiera e, dall'altra, consentano di monitorare lo stato di fertilità del suolo, permetterà di ottenere gli strumenti per misurare e dare un valore al contributo strategico che l'agricoltura può dare alla lotta al cambiamento climatico applicando pratiche che favoriscono lo stoccaggio del carbonio nel suolo.

Una strada già ben delineata in Farming for Future dove l'agricoltura 4.0, integrata a concimazione organica con digestato e lavorazioni agricole in-

novative, è una delle chiavi su poggia il cambio di paradigma: da un sistema agricolo che per produrre fertilizza la coltura ad un sistema agricolo che, con una gestione agronomica mirata, "fertilizza il sistema" incrementando la fertilità organica del suolo e la sua produttività e, allo stesso tempo, contribuisce allo stoccaggio del carbonio.

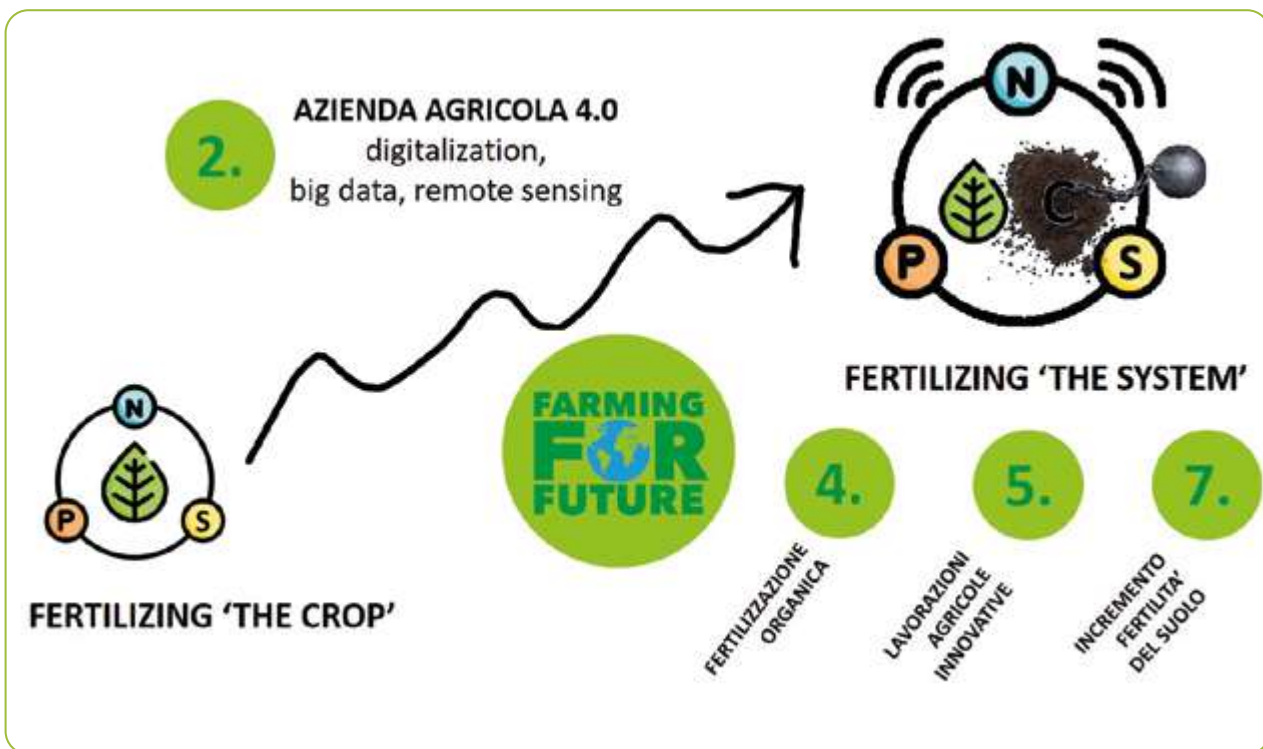
DEVELOPMENT AND PERSPECTIVES OF AGRICULTURE 4.0 IN ITALY

FARM 4.0, A CENTRAL TOPIC FOR THE DEVELOPMENT OF THE SECTOR IN THE AGENDA OF THE PNRR AND THE NEW CAP TOWARDS THE "CARBON FARMING".

Agriculture 4.0 consists of the use of interconnected digital technologies, thanks to which it is possible to collect, manage and analyze large amounts of data from the production processes of the farm and every step of the chain up to the final consumer. One of the forms in which the concept of Farm 4.0 is realized is precision agriculture, which aims to optimize the use of inputs and develop a system of agriculture that is increasingly sustainable, productive, resilient and strategic for the climate. These are the aspects on which the main development policies of agriculture revolve and on which at the European level there are many investment and support measures, both in the agenda of the PNRR and in the orientation of the new CAP.

Agriculture 4.0, therefore, is one of the elements from which the process of ecological transition of the sector will pass. For this reason, we wanted to make an in-depth study on the subject, with the contribution of Prof. Stefano Amaducci (Catholic University of Piacenza) and Prof. Angelo Frascarelli (University of Perugia), as part of the activities of the Farming for Future project (Action 2). Analyzing the more technical aspects, Prof. Amaducci explains that a key component that characterizes agriculture 4.0 and differentiates it from conventional agriculture, is the reliance on data collection technologies during the production phases and their processing based on predictive models. The objective is to facilitate and guide the decision-making process during the production process.

Compared to the past agricultural revolutions that led to modern development, agriculture 4.0 does not require a change in equipment but consists of a change in management mentality by the farmer. Precision agriculture is based on the use of tools that allow doing the right action, at the right time and in the right place. These tools are based on the elaboration of the variability in time and space of the factors that affect the production process, improving its efficiency.



Fonte/Source: S. Amaducci - UniCatt PC, 2021

The technologies adopted in precision agriculture mainly concern:

- Soil mapping (29%)
- Assisted or automatic control of agricultural machinery (27%)
- Precision interventions in sowing, pesticide and fertilizer distribution (21%)
- Monitoring of environmental processes and/or conditions (5%)
- Crop management (18%)

Precision agriculture consists of 4 main steps (Figure 1):

1. Identification and understanding of input variability through sensors, satellite imagery, and software
2. Processing of collected data and creation of thematic maps
3. Processing of decision making based on interpolation of information and maps
4. Organization of cultivation operations necessary to achieve the field objective

The key to everything, continues Prof. Amaducci, is the georeferencing of data. In this way, it is possible to connect different data and surveys that would otherwise be independent. For example, starting from the tracing of the position of the machine, it is possible to obtain the mapping of the land and the measurement of the areas and the working path. This allows the application of assisted driving systems capable of optimizing operating times and the use of seeds, pesticides and fuel, reducing overlaps in the various steps.

Similarly, with the use of proximity sensors or satellite images, it is possible to monitor and map different characteristics of the soil (e.g. texture and organic matter) and crops (vegetation indices and quantity and quality of the product), collecting a large amount of information at low cost and fully correlated with the field operations performed or to be performed. The ability to obtain a large amount of data on large areas and at low cost has meant that precision agriculture has found initial development especially in areas characterized by large cultivated areas, such as the United States, Canada and Australia. In Europe, the agricultural surface area cultivated with 4.0 farming techniques is still modest but is constantly growing (+15-20% in recent years). Italy too, according to data from the Smart Agrifood Observatory, is aligned with the European trend: to date, 3-4% of cultivated areas are managed with precision agriculture techniques with a market value that, from 2017 to date, has grown in value from 100 to 540M€ (Figure 2).

One of the main reasons for farmers' resistance to investing in Agriculture 4.0 is related to economic profitability.

Precisely on this aspect, an interesting insight comes from the work of Prof. Frascarelli who, thanks to the collaboration of the University of Perugia with PFE Academy, evaluated the effects on costs and revenues following the adoption of precision agriculture technologies on grain maize.

Three levels of precision agriculture application were compared in the study:

- Level 0: no precision system
- Level 1: automatic satellite guidance and use of prescription maps for variable seed application rates
- Level 2: Level 1 + use of prescription maps for variable fertilizer dosing.

The three levels of precision farming were tested on three types of agronomic management:

- Traditional: plowing, grubbing, and harrowing
- Minimum Tillage: tillage with CTC vibro-cultivators
- Strip Tillage: strip tillage.

Starting from an initial study phase based on the mapping and characterization of the land, the cost items (Depreciation, Repair costs, Insurance costs, Maintenance costs, Fuel, Lubricants, Agronomic inputs, Labor) and the revenue items, i.e. the quantity of product harvested (grain), for each type of application were defined and analyzed. Prof. Frascarelli explains that the data collected in the experimentation show that the highest revenues (net income €/ha) are obtained with minimum tillage coupled with a Level 1 precision (>500 €/ha). The application of Level 2, on the other hand, obtained intermediate net incomes (just under 400€/ha) comparable with strip-till and traditional Level 1 and without significant differences between the types of agronomic management. Finally, Level 0 tillage yielded the lowest level of net income (<300€/ha) (Figure 3).

At the level of fixed and variable costs, no substantial differences were found between precision and traditional techniques. However, despite a higher initial investment cost, with the use of precision farming, there is a substantial reduction in machine hours and personnel, i.e. a reduction in the cost of machine used for the farm. In particular, the cost of use of strip-till was on average about half of the cost of use of the traditional technique (130-140€/ha

against 250-280€/ha) while with minimum tillage the costs of use of machines were intermediate and included between 160 and 190€/ha (Figure 3).

In addition to the economic aspect, the study also highlighted how an important advantage of the use of precision agriculture is represented by the social aspect. The use of these techniques, in fact, actively contributes to reducing operator fatigue by increasing safety.

The adoption of the correct practices of precision agriculture can contribute positively to the economic and environmental management of a farm. For this reason, the combination of the application of conservative agriculture with precision farming techniques are fully included in the measures of environmental and agro-ecological climate support of the next agricultural policy and will be a pillar on which the so-called "Carbon Farming" will be structured. The possibility of applying technologies that allow both to increase production efficiency by increasing the sustainability of the whole supply chain and to monitor the state of soil fertility will allow having the tools to measure and give value to the strategic contribution that agriculture can give to the fight against climate change by applying practices that favour the storage of carbon in the soil.

This is a road already well outlined in Farming for Future, where Agriculture 4.0, integrated with organic fertilization with digestate and innovative agricultural processing, is one of the keys on which rests the paradigm shift. In fact, from an agricultural system that produces fertilizes the crop to an agricultural system that, with targeted agronomic management, "fertilizes the system" by increasing the organic fertility of the soil and its productivity and, at the same time, contributes to the storage of carbon.

NUOVO REGISTRO PER NUOVI IMPIANTI BIOGAS? CIB SERVICE C'È!



di **CIB Service srl**

Manca ormai pochissimo all'apertura del Registro per l'accesso ai nuovi incentivi per gli impianti biogas fino a 300 kW. Il GSE pubblicherà il Bando entro il 30 settembre 2021 e sarà possibile iscriversi al Registro dal decimo giorno successivo per un periodo di sessanta giorni.

CIB Service è pronta ad accompagnare con un'assistenza altamente specializzata tutte quelle aziende che hanno deciso di affrontare una nuova sfida imprenditoriale, sia nella fase di Iscrizione a Registro, sia nella successiva Richiesta di accesso agli incentivi. Il servizio si compone dei seguenti flussi:

- richiesta all'azienda dei documenti necessari
- verifica della completezza documentale
- verifica del possesso dei requisiti previsti dall'articolo 1, comma 954, della Legge n.145 del 2018 e dal DM 23/06/2016 (es. validità del titolo autorizzativo, possesso preventivo di connessione

accettato)

- inserimento dei dati nel portale del GSE.

Per la richiesta dell'incentivo si procederà in via preliminare dando informazioni puntuali per la corretta redazione dei documenti necessari all'ottenimento dell'incentivo. Quindi si procederà con:

- verifica dei documenti redatti dall'azienda
- inserimento dei dati e dei documenti nel portale del GSE
- ulteriore supporto in caso di richiesta da parte del GSE di integrazioni di dati/documenti.

Possono accedere al registro gli impianti con potenza fino a 300 kW, ma si sottolinea che gli impianti fino a 100 kW possono optare per la richiesta di incentivo tramite "Accesso Diretto" entro 30 giorni dalla data di entrata in esercizio. CIB Service è disponibile, oltre che alla redazione della pratica, anche a fornire una consulenza preliminare circa la scelta fra le due



REQUISITI DI ACCESSO AGLI INCENTIVI	CRITERI PRIORITÀ GRADUATORIA (Art. 1 comma 956 L. 145/2018)
• Potenza elettrica non superiore a 300 kW; • Impianti di produzione di energia elettrica alimentati a biogas facenti parti del ciclo produttivo di impresa agricola o di allevamento, realizzati da imprenditori agricoli anche in forma consortile; • Impianti la cui alimentazione derivi per almeno l'80% da reflui e materie derivanti dalle aziende agricole realizzatrici e per il restante 20% da loro colture di secondo raccolto; • autoconsumo in sito dell'energia termica prodotta a servizio dei processi aziendali.	a) impianti localizzati, in tutto o in parte, in aree agricole classificate vulnerabili ai nitrati ai sensi del D.lgs. 152/1999; b) impianti che richiedono una tariffa pari al 90% di quella di cui al comma 954 della Legge 145/2018; c) anteriorità della data ultima di completamento della domanda di partecipazione alla procedura.
TEMPISTICA PER L'ENTRATA IN ESERCIZIO	
Non oltre i 31 mesi dalla data di pubblicazione del Registro. Oltre questo periodo, il GSE applicherà una riduzione della tariffa incentivante pari allo 0,5% per ogni mese di ritardo e per un massimo di 6 mesi.	

opzioni.

Ricordiamo con un certo orgoglio che nell'ultimo bando pubblicato, sui 22,999 MW di contingente disponibile, circa un terzo è stato aggiudicato agli impianti che hanno affidato l'iscrizione a registro a CIB Service.

L'impegno dei tecnici di CIB Service non si esaurisce con questi servizi. Potrete avere CIB Service al vostro fianco per tutta la vita utile dell'impianto in

quanto offre la possibilità di prendere in gestione i diversi adempimenti annuali richiesti dagli Enti (GSE, ARERA, Terna): un servizio che viene svolto con competenza e accuratezza fin dal 2012 grazie all'esperienza maturata negli anni e conoscenza delle normative di riferimento e delle procedure previste dai vari iter burocratici e gestionali.

Non esitate a contattarci!

CONTATTI CIB SERVICE

Per maggiori informazioni su tutti i servizi di CIB Service:

 **+39 0371 4662678**

Elisa Codazzi e.codazzi@cibservice.it

Danio Ampollini d.ampollini@cibservice.it

Francesca Giacomini f.giacomini@cibservice.it

Orari di assistenza telefonica:

Lunedì - Venerdì 8.30 - 13.00 14.00 - 17.30



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.



SICILIA. CON ASSORO IL BIOMETANO TRAINA LA RISALITA GREEN



Assoro Biometano, in provincia di Enna, è uno dei primi progetti italiani di produzione e distribuzione di biometano ad uso autotrazione in ambito agricolo e rappresenta un esempio virtuoso di economia circolare che riconosce alla Sicilia un ruolo chiave e grandi potenzialità nello scenario presente e futuro della transizione energetica.

L'impianto siciliano, realizzato da IES Biogas, che opera nel gruppo Snam con la funzione di EPC Contractor ed EPCM ed è attiva nella progettazione, fornitura, costruzione e assistenza di impianti biogas e biometano, permette di produrre e distribuire 499 Sm³/h di bioCH₄ per i trasporti.

Alimentato da biogas prodotto nel rispetto della biodiversità e dell'uso dei suoli coltivati, utilizza matrici agricole, zootecniche e agroindustriali: tra questi scarti della lavorazione delle arance, sanse di oliva e altri sottoprodotti delle aziende agroalimentari dell'entroterra siciliano.

Il progetto ha ricevuto recentemente il premio CIB - Consorzio Italiano Biogas intitolato a Viller Boicelli, che riconosce l'innovazione amica dell'ambien-

te: porta, infatti, molteplici benefici per il territorio, come lo sviluppo dell'occupazione e della competitività delle aziende locali, e per l'ambiente, promuovendo l'economia circolare, la fertilità dei suoli (attraverso l'utilizzo del digestato in sostituzione dei fertilizzanti chimici), la sostenibilità e la decarbonizzazione nel settore dei trasporti, riducendo l'inquinamento atmosferico.

"Siamo orgogliosi - dichiara Marco Mazzero, CEO di IES Biogas - di aver contribuito con la nostra tecnologia e il nostro know-how a questo progetto innovativo e inserito perfettamente nel territorio: la Sicilia che investe nelle energie rinnovabili può diventare un modello italiano di come si può costruire un futuro carbon neutral attivando pratiche virtuose, come l'uso sostenibile dei sottoprodotti provenienti dalla lavorazione industriale degli agrumi. Complessivamente, - spiega Mazzero - Assoro consente di trattare 74.500 t/anno di biomasse, per la produzione di 4,4 milioni di Sm³/anno di biometano avanzato destinato all'immissione nella rete di gas naturale per l'utilizzo nel settore dei tra-





sporti, evitando di immettere in atmosfera 8.580 t di CO₂ e un risparmio di petrolio equivalente pari a 3.400 t/anno".

L'impianto, di proprietà di Società Agricola Assoro Biometano e partecipata da Iniziative Biometano (la controllata di Snam4Environment, che nel gruppo Snam sviluppa infrastrutture per il biometano e promuove green business volti al raggiungimento dei target di decarbonizzazione in particolare nei trasporti), produce, infatti, biometano che va anche ad alimentare flotte green per il trasporto sostenibile su gomma nella regione, riducendo sensibilmente le emissioni di gas a effetto serra.

Il processo

Effluenti zootecnici, sottoprodotti agroalimentari e insilati di colture di secondo raccolto vengono inseriti giornalmente all'interno dei digestori, dove rimangono circa 100 giorni per poi passare nella vasca di stoccaggio coperta. Il sistema "a doppio stadio" avviene a temperatura di 38°-42° (mesofilia) e permette di avere un processo di fermentazione sicuro ed elastico, garantendo tempi di ritenzione adeguati.

La copertura dello stoccaggio oltre ad assicurare una completa degradazione e un efficiente sfruttamento delle biomasse utilizzate, permette una maggiore riserva di biogas.

Il biogas prodotto viene avviato all'impianto di upgrading per la produzione di biometano, successivamente compresso per l'immissione nella rete di gas naturale e l'utilizzo nel settore dei trasporti. A breve, una parte del biometano prodotto, infatti, entrerà direttamente in rete Snam e una parte verrà liquefatta per essere immessa al consumo come LNG, andando ad alimentare flotte green per la distribuzione delle merci.

Potenzialità del biometano agricolo

Grazie al biometano agricolo, quindi, aziende agroindustriali, coltivatori, allevatori e trasportatori della Sicilia costituiscono un vero e proprio distretto specializzato nell'alimentare, i cui processi produttivi diventano virtuosi nell'ottica della sostenibilità. L'agricoltura e l'agroindustria isolana, specializzata nei settori degli ortaggi di quarta gamma, olio d'oliva, succhi di frutta, panificazione, produzione di salse da pomodoro, stanno consolidando il proprio successo grazie all'intraprendenza di una nuova generazione di imprenditori, con visioni ambiziose e obiettivi concretamente realizzabili a breve nell'ambito dell'agenda europea per lo sviluppo sostenibile 2030 e la decarbonizzazione.

"Entro il 2022, - spiega Edoardo Bonaccorsi, amministratore della società agricola Assoro Biometano - l'avvio della nostra produzione di biometano liquido al capolinea del corridoio scandinavo-mediterraneo, tra i dieci assi prioritari del sistema di reti transeuropee dei trasporti (TEN-T *), darà la possibilità di rifornimento a centinaia di camion, rendendo così finalmente possibile la piena sostenibilità, oggi parziale, della rotta merci. Grazie al biometano, la Sicilia diventa portavoce in Europa e nel Mediterraneo di un modello virtuoso di sostenibilità, che promuove e valorizza l'agricoltura italiana e le economie del territorio, l'energia rinnovabile e la mobilità green".

* TEN-T, l'insieme d'infrastrutture di trasporto integrate per sostenere il mercato unico, garantire la libera circolazione delle merci e delle persone e rafforzare crescita, occupazione e competitività dell'UE.

ASSORO BIOMETANO: L'ESPERIENZA IN AREA MEDITERRANEA



di **Teresa Borgonovo**

La Sicilia può vantare oggi uno dei primi progetti di produzione di biometano in ambito agricolo nel nostro Paese. Si tratta dell'impianto di Assoro Biometano, in provincia di Enna, che rappresenta un esempio virtuoso di economia circolare e partecipazione territoriale in cui convergono un centinaio di aziende

Il progetto, nato da una collaborazione imprenditoriale forte tra agricoltori siciliani e colleghi settentrionali con lunga esperienza nel settore del biogas, trae origine da diverse valutazioni relative alle produzioni agricole presenti, all'ecologia del territorio e al sistema logistico.

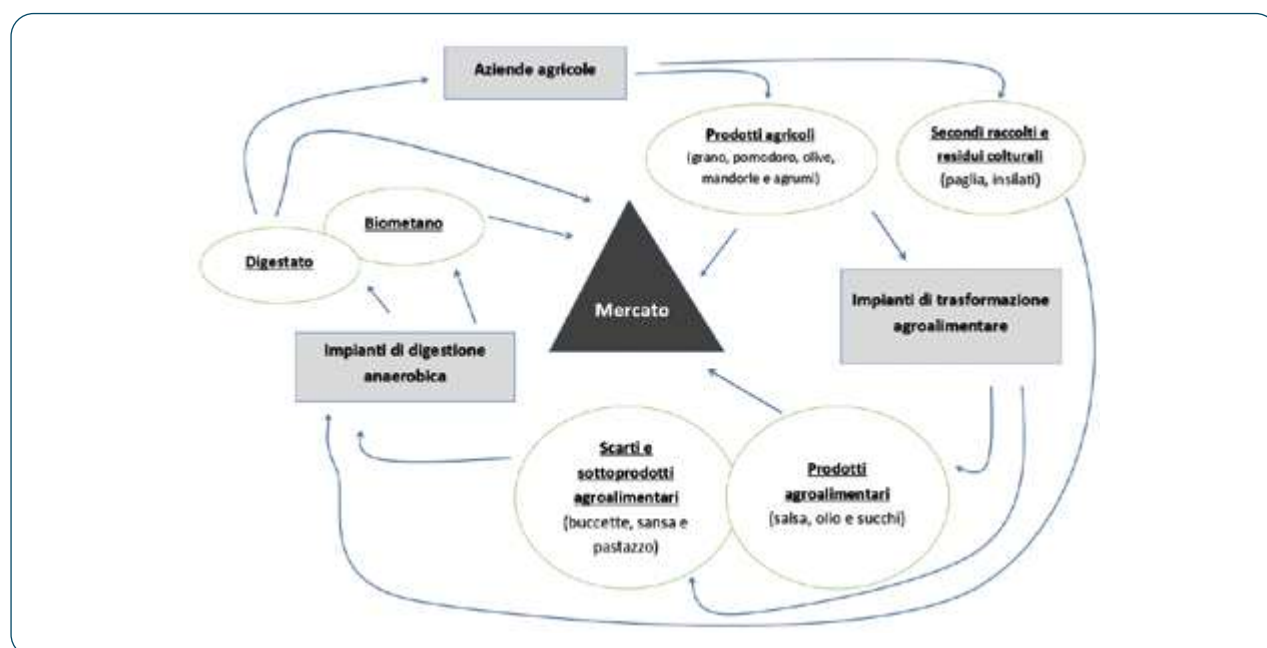
La Sicilia è una terra dalla vocazione agricola millenaria. Le produzioni sono quelle tipiche dell'areale mediterraneo, agrumi, olive, pomodoro, cereali che hanno attivato l'industria di trasformazione per la produzione di succhi di frutta, olio evo, salsa, pane, pasta... esportati ora in tutta Europa.

Queste filiere generano inevitabilmente flussi di sottoprodotti nobili (pastazzo di agrumi, sansa di olive, buccette di pomodoro...) e una rilevante movimentazione di merce su gomma in direzione del Nord Europa, anche in ragione dei limitati consumi locali.

Come molti altri territori dell'area mediterranea, l'isola ha vaste porzioni di territorio in via di desertificazione (da stime Cnr il 60-70% delle superfici sono a medio alto rischio di desertifica-

zione), ovvero soffre di un impoverimento organico del suolo che determina una progressiva perdita di capacità di campo, di fertilità e conseguente perdita di produzione e redditività. Fenomeno che, secondo le previsioni, è destinato ad aumentare in relazione al cambiamento climatico e all'incremento dei periodi siccitosi. La regione, inoltre, è altresì relativamente povera di allevamenti che potrebbero contribuire a contenere la perdita di fertilità garantendo disponibilità di sostanza orga-

**GLI INGREDIENTI
DEL SUCCESSO:
COLLABORAZIONE FRA
IMPRENDITORIALITÀ E
TERRITORIO**





nica dai reflui.

A fronte di queste considerazioni e facendo riferimento alle numerose esperienze già condotte da molte aziende agricole che hanno integrato l'impianto biogas nelle attività aziendali, si è sviluppata un'idea progettuale per la realizzazione un impianto di valorizzazione di tutte le tipologie di biomasse residuali offerte dal territorio, la Valle del Dittaino.

I benefici di base del progetto sono riconducibili a:

- Corretta gestione dei flussi di sottoprodotti agroindustriali;
- Conversione di matrici organiche, destinate normalmente alla degradazione in CO₂ dispersa inutilmente in atmosfera, in un biocarburante (biometano) destinato ai trasporti;
- Produzione di un ammendante organico (digestato) in grado di ripristinare la fertilità di suoli, importanti per la cerealicoltura di qualità e per le altre filiere agricole bisognose di sostanza organica stabile;
- Creazione di un ciclo virtuoso di economia circolare, in cui il carbonio si trasforma da problema ambientale (emissione di gas serra) ad elemento prezioso per contrastare i cambiamenti climatici e per fare da volano alle attività agricole connesse.

Edoardo Bonaccorsi, catanese, 30 anni, amministratore dell'azienda, sottolinea lo spirito cooperativo alla base del progetto: «La Valle del Dittaino in cui

lavoriamo è sede di filiere alimentari sostenibili fin dagli anni Settanta. Grazie allo spirito del territorio, agli attori locali e alla capacità di coinvolgere dei nostri partner e soci settentrionali abbiamo avviato un'azienda il cui modello sta contagiando anche i territori vicini. Presto avvieremo la costruzione di un secondo e poi di un terzo impianto».

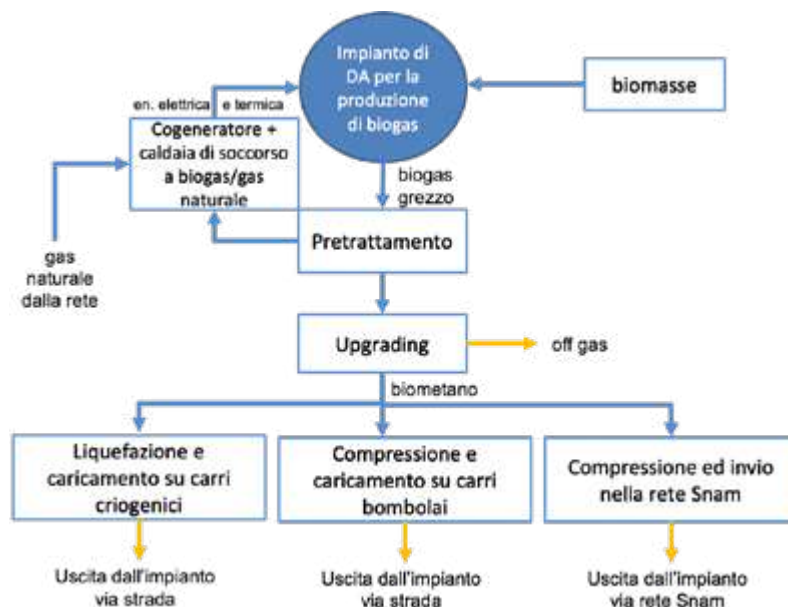
Caratteristiche dell'impianto

L'impianto Assoro Biometano è costruito per produrre e distribuire 499 Sm³/h di biometano a uso autotrazione ed è alimentato da biogas prodotto principalmente da sottoprodotti agroindustriali, effluenti zootecnici e, limitatamente, da colture dedicate.

Allo stato attuale, il biometano viene compresso a 220 bar in carri bombolai che lo trasportano alle utenze finali, ma, a partire dal 2022, potrà essere immesso direttamente in rete Snam a 75 bar ovvero liquefatto per essere immesso al consumo come GNL. Ciò darà la possibilità a centinaia di camion di rifornirsi di Bio-GNL e renderà possibile la piena sostenibilità, oggi parziale, del corridoio merci Helsinki-Palermo.

**PIÙ SOSTANZA
ORGANICA NEL SUOLO
GRAZIE ALL'ECONOMIA
CIRCOLARE**





Non di meno, il digestato prodotto, dopo un trattamento di separazione solido liquido, viene pompato ad uno stoccaggio delocalizzato ove viene lasciato per il periodo necessario a garantire i limiti normativi e, quindi, distribuito in campo sia con una rete di tubazioni a cui viene connesso un interruttore ombelicale che direttamente in campo con botte interratrice ovvero con sistema combinato di trasporto-balia-interruttore ombelicale. Questa è la risposta più efficace immaginabile ai problemi più sopra evidenziati di carenza di sostanza organica dei suoli.

Conclusioni

L'esperienza avviata in Sicilia dimostra che la digestione anaerobica può portare grande beneficio a tutto il territorio. Infatti, garantisce uno sbocco utile a sottoprodotti che altrimenti avrebbero destino incerto e di scarso interesse e aumenta il valore dei prodotti locali che possono esser più competitivi sul mercato, grazie alla filiera totalmente sostenibile. Specie nella scelta di prodotti alimentari, i consumatori hanno maturato un comportamento più consapevole: non si limitano a scegliere il mero prodotto, ma valutano l'intero processo produttivo. Inoltre, verificano le certificazioni (biologico, IGP, DOC, etc...), analizzano come il prodotto viene ottenuto ed sono disposti a riconoscere un valore aggiunto alla trasparenza della filiera. Ce lo conferma Bonaccorsi: «Già oggi, a meno di un anno dall'avvio della nostra attività, le agroindustrie del territorio riportano un aumento del proprio potere contrattuale con la grande distribuzione. Il nuovo approccio, poco noto alle circa cento aziende che conferiscono i propri sottoprodotti ad Assoro

Biometano, è già consolidato. Nessun attore della filiera potrà immaginare di ritornare a considerare scarti quelli che a tutti gli effetti oramai sono considerati risorse. Il cambio di pensiero è stato talmente radicale da essere già irreversibile. A meno di un anno dall'avvio della produzione, Il biometano è già un elemento irrinunciabile per tutto il territorio».

ASSORO BIOMETANO: THE EXPERIENCE IN THE MEDITERRANEAN AREA

Sicily can now boast one of the first agricultural biomethane projects in our country. Assoro Biomethane plant, in the province of Enna, represents a virtuous example of circular economy and territorial participation in which about a hundred companies converge.

Born from a strong entrepreneurial collaboration between Sicilian farmers and northern colleagues with long experience in the biogas sector, the project borrows from several evaluations related to agricultural production, ecology of the territory and the logistics system.



IL CAMBIAMENTO È ARRIVATO
CON IL BIOMETANO
DI BIOCH4NGE®



BIOCH4NGE®

BIOCH4NGE® è la tecnologia sviluppata da AB per la produzione di biometano a partire da biomasse, WWT (trattamento acque) e FORSU. Grazie alla competenza acquisita nel settore, AB ha progettato un sistema compatto, modulare, versatile e altamente performante, in grado di recuperare e convertire i gas da digestione anaerobica in biometano, per l'alimentazione dei veicoli, adatto all'immissione in rete o facilmente trasportabile su gomma.

Il sistema di upgrading da biogas a biometano che rende più sostenibile la tua azienda, portandola in prima linea nell'impegno per l'economia circolare.

www.bioch4nge.it - www.gruppoab.com



Sicily is a land with an ancient agricultural vocation. The productions are those typical of the Mediterranean area, agrumes, olives, tomatoes, cereals, that have activated the processing industry for the production of fruit juices, olive oil, sauces, bread, pasta... now exported throughout Europe.

These supply chains inevitably generate noble by-products (citrus pulp, olive pomace, tomato peelings...) and a significant movement of goods by road towards Northern Europe, also due to limited local consumption.

Like many other territories of the Mediterranean area, the island has large portions of land undergoing desertification (according to CNR estimates, 60-70% of the surfaces are at medium-high risk of desertification) and it suffers from an organic depletion of soil, that leads to a progressive loss of fertility, production and profitability.

A phenomenon which is expected to rise in relation to climate change and the increase in drought periods, according to previsions.

The region is also relatively poor in livestock that could help to limit the fertility loss by ensuring availability of organic matter from manure.

With these premises and considering the experiences of many farms that have integrated the biogas plant in their activities, the idea of this project has been developed for the realization of a plant to valorize all types of residual biomasses offered by the territory, the Dittaino Valley.

The project benefits are related to:

- Proper management of agro-industrial by-product
- Conversion of organic matrices into a biofuel (biomethane) for transportation instead of natural degradation into CO₂ and then going into the atmosphere

- Production of an organic fertilizer (digestate) capable of restoring soil fertility, important for quality cereal cultivation and other agricultural activities requiring stable organic matter
- Creation of a virtuous cycle of circular economy, in which carbon is transformed from an environmental problem (emission of greenhouse gases) to a valuable element to fight climate change and to act as a driving force for related agricultural activities.

Edoardo Bonaccorsi, 30 years old from Catania, administrator of Assoro Biometano, underlines the cooperative spirit behind the project: "In the Dittaino Valley where we work, there have been sustainable food chains since the 1970s. Thanks to the spirit of the area, the local actors and the ability to involve our northern partners and associates, we have started a company whose model is also spreading to neighboring areas. Soon we will

start the construction of a second and then a third plant."

Plant characteristics

The Assoro Biometano plant produce 499 Sm³/h of biomethane for automotive use and is fed by biogas mainly from agro-industrial by-products, livestock effluents and few dedicated crops.

Today, biomethane is compressed at 220 bar in tanker trucks that transport it to end users but from 2022 it will be possible to inject it directly into the Snam grid at 75 bar or to liquefy and sell it as LNG. This will give the possibility to hundreds of trucks to be refuel with Bio-GNL and will make possible the full sustainability of the freight corridor Helsinki-Palermo, today not complete.

In addition, after a solid-liquid separation, the digestate produced, is pumped to a delocalized storage where it is left for the period necessary to ensure the regulatory limits and, then, distributed in the field.

**INGREDIENTS
FOR SUCCESS:
COLLABORATION BETWEEN
ENTREPRENEURSHIP AND
TERRITORY**



Cabine REMI per l'analisi della qualità e la misura fiscale di biometano

Opportunità e rispetto dell'ambiente attraverso le energie rinnovabili. La soluzione di Endress+Hauser per il Biometano.

Il valore aggiunto del Sistema analisi qualità e cabina REMI di Endress+Hauser è sempre più apprezzato dal mercato e questo rappresenta per noi un importante traguardo. Infatti oltre ad essere l'unico fornitore di cabine REMI in grado di offrire le tecnologie per l'analisi di qualità H_2S e $DP-H_2O$ - utilizzate anche dal gestore di rete di trasporto nazionale - Endress+Hauser ha realizzato ed installato la prima cabina REMI in Italia con misuratori di portata massici Coriolis: non avendo parti in movimento, questa tecnologia garantisce massima affidabilità e disponibilità del dato di misura. Inoltre, il misuratore massico Proline Promass F 500 non necessita di tratti rettilinei a monte/valle e quindi è di semplice installazione e gestione. La sua versatilità rende possibile anche l'applicazione negli impianti di liquefazione biometano, per la misura di portata in ambito criogenico secondo la direttiva MI005.





The distribution system consists of both a pipelines to which an umbilical tiller injector is directly connected and of field distribution with a system formed by transport tank - on field storage - umbilical injector. This is the most effective response to the problems of soil organic matter losses, highlighted above.

Conclusions

The experience started in Sicily shows that anaerobic digestion can benefit the whole territory. In fact, it provides a useful destination for by-products that otherwise would have uncertain future and of little interest, also, it increases the value of local products that can be more competitive on the market, thanks to the fully sustainable supply chain. Especially in the choice of food products, consumers have matured a more conscious behavior: they do not limit themselves to choosing the mere product,

but evaluate the entire production process. They check certifications (organic, IGP, DOC, etc...), analyze how the product is obtained and are willing to recognize an added value to the transparency

of the supply chain. Bonaccorsi confirms this: "Already today, less than a year after the start of our activity, the agro-industries in the area are reporting an increase in their bargaining power with large-scale distribution. The new approach, little known to the

approximately one hundred companies that supply their by-products to Assoro Biometano, is already consolidated. We cannot imagine going back to considering as waste those that are now considered resources. The mindset change has been so radical as to be already irreversible. Less than a year after the start of production, biomethane is already an indispensable element for the entire territory".

**MORE ORGANIC MATTER
IN SOIL THANKS TO
CIRCULAR ECONOMY**

DAL BIOGAS AL BIOMETANO LIQUIDO: VANTAGGI DELLA PRODUZIONE "IN SITU" E MODELLI DI PARTNERSHIP TRA SAPIO E LE AZIENDE AGRICOLE



Il Gruppo Sapió, fondato nel 1922 a Monza, opera in Italia e all'estero, in Francia, Germania, Slovenia e Turchia. Produce, sviluppa e commercializza gas, tecnologie e servizi integrati, ponendo al centro della propria attività la ricerca e l'innovazione.

Oggi il Gruppo è protagonista della transizione energetica, con una struttura dedicata allo sviluppo tecnico e commerciale della mobilità sostenibile e del mercato delle fonti energetiche pulite e rinnovabili.

Sapió si propone come partner delle aziende agricole e delle realtà industriali, offrendo le competenze necessarie lungo tutta la filiera del biometano avanzato, e permettendo l'ottenimento dei CIC; Sapió si fa inoltre carico degli investimenti necessari alla produzione "in situ" del biometano liquido, promuovendo e valorizzando l'immissione in consumo di un prodotto realmente, e non solo virtualmente, "bio".

Sapió crede fortemente nella produzione in situ di biometano liquido, perché presenta i seguenti vantaggi:

- È un prodotto "a km 0", potendo essere distribuito nelle stazioni di rifornimento più vicine al sito produttivo, con notevole risparmio in termini di energia e soprattutto di inquinamento atmosferico (carbon footprint);

- Risponde al concetto, proprio delle energie rinnovabili, di produzione di energia diffusa
- Estende la possibilità di produrre biometano anche a chi è lontano dalla rete
- Ha un processo di produzione più sostenibile e più semplificato rispetto al biometano prodotto da liquefazione centralizzata di gas naturale di rete, poiché permette di ottimizzare il processo rendendolo più efficiente sia dal punto di vista energetico che ambientale.
- È un prodotto che sarà sempre più richiesto sul mercato, in linea con la progressiva diffusione del metano liquido nei trasporti pesanti e con il diffondersi di scelte "green" da parte delle grandi aziende per la distribuzione dei loro prodotti

I modelli di partnership proposti da Sapió alle aziende agricole prevedono forme di collaborazione che vanno dalla semplice firma di contratti di natura commerciale fino alla costituzione di società di scopo; ognuno di questi modelli si basa sulla valorizzazione delle competenze tecniche distintive dei due soggetti, in modo da garantire la sostenibilità economico-finanziaria e operativa di tutto il progetto, minimizzando i rischi legati alla presenza di una catena del valore lunga e complessa.



DIGESTATO E AGRICOLTURA 4.0: PRIME VALUTAZIONI IN CAMPO



di **Francesca Dall'Ozzo**



DOPO IL PRIMO ANNO DEL PROGETTO "BIOGAS 4.0", IL PUNTO DI VISTA TECNICO-APPLICATIVO SULLE PROVE E SUI PRIMI RISULTATI DI CAMPO

Nell'autunno 2019 è iniziato il progetto "Biogas 4.0", finanziato nell'ambito del PSR Lombardia e di cui CIB è capofila. Lo scopo del progetto è massimizzare la produttività, l'efficienza, la competitività e la sostenibilità dell'agricoltura cerealicola lombarda. Nel progetto sono coinvolti: 5 aziende agricole con impianto biogas, presso le quali sono realizzate le prove in campo mirate all'applicazione di soluzioni di agricoltura 4.0 e uso del digestato da biogas, il consorzio Italteltec e l'Università di Padova.

A seguito dell'ultimo webinar di progetto dello scorso 4 Maggio in cui sono stati presentati i primi risultati ottenuti, ne abbiamo approfittato per intervistare Bruno Agazzani, agronomo dell'Az. Agr. Speciali Antenore, partner e responsabile delle operazioni di campo realizzate nell'ambito del progetto.

**MALGRADO IL TEMPO
AVVERSO I RISULTATI SONO
INCORAGGIANTI**

Dott. Agazzani, come sta andando il progetto?

Abbastanza bene, la prima annata di progetto non è stata facile poiché il meteo non ci ha aiutato, ma siamo riusciti ugualmente ad ottenere già dei risultati incoraggianti e, soprattutto, abbiamo visto nelle aziende la voglia di approfondire e valutare le tecnologie e le migliorie che l'agricoltura conservativa insieme alle tecnologie 4.0 possono fornire, il che è sempre un ottimo punto di partenza.

Nel progetto si parla di agricoltura 4.0 con digestato. Da cosa siete partiti per iniziare le attività?

Il progetto prevede un aspetto fondamentale,

ovvero conoscere il terreno su cui fare le lavorazioni e, nel caso specifico, le prove in campo. Per fare questo, il primo passo è stata una mappatura accurata e georeferenziata gps con una tecnologia che, con un semplice passaggio sul terreno prima delle lavorazioni, ha consentito di conoscere le caratteristiche di tessitura e fertilità punto per punto. Su questa base è stata impostata una doppia coltura su cui sono state monitorate sia le lavorazioni che le distribuzioni del digestato, utilizzando le migliori tecnologie disponibili, fra cui il NIR.

Perché è necessario avere delle mappe ben strutturate?

Le mappe sono molto importanti poiché permettono di capire come varia la fertilità del terreno nello spazio. Infatti, oltre a quelle ottenute attraverso elettromagnetometro, sono stati effettuati anche dei carotaggi del terreno che, a loro volta, sono stati poi analizzati per ottenere un controllo dell'accuratezza

e di eventuali anomalie riscontrate. Tutti i dati a disposizione sono poi stati interpolati fra loro e, tenuto conto del fabbisogno di azoto delle colture, hanno permesso l'impostazione delle quantità e modalità di distribuzione a rateo variabile del digestato sulle prove.

In questo modo è stato possibile iniziare a provare la distribuzione del digestato in quantità differenti a seconda della dotazione di base del terreno affinché la coltura possa disporre dei nutrienti necessari.

Inoltre, le stesse mappe servono anche per creare quelle di semina a rateo variabile che permette di decidere, in base alla fertilità del terreno, se seminare più o meno piante per metro quadro. Sempre a titolo esemplificativo, con cereali autunno-vernini in doppia coltura verranno



Figura 1: Distribuzione del digestato in copertura su vernino con sistema 4.0

Figure 1: Digestate distribution with 4.0 system during winter crop cultivation

Questo è possibile perché grazie alle tecniche 4.0 e alle minime lavorazioni l'efficienza di distribuzione del digestato aumenta molto a tutto vantaggio della disponibilità per la coltura e risparmio di concimi chimici. La pratica poi ci ha dato ragione poiché i dati produttivi ottenuti sono stati del tutto comparabili con la tecnica tradizionale.

Parlando di risultati, è finita la prima campagna 2019/2020, come valutate l'inserimento di queste tecnologie in azienda?

Sicuramente il meteo nella scorsa campagna non è stato favorevole per nessuno, né per chi applica agricoltura 4.0, né per

chi procedete con tecniche tradizionali. Ci sono stati eccessi di pioggia nell'autunno 2019, che ci hanno costretto a far slittare la preparazione dei letti di semina e la semina dei vernini a gennaio 2020, poi scarsità di pioggia fino a maggio e durante le colture estive si sono verificate delle trombe d'aria che hanno danneggiato due dei cinque campi prova.

Come sono state organizzati le prove?

Per ognuna delle 5 aziende è stato predisposto un confronto di pieno campo tra la pratica agronomica classica applicata dall'azienda e l'applicazione del protocollo avanzato di agricoltura 4.0 e applicazione di lavorazioni conservative. Questo perché per avere la gestione del digestato più efficiente è necessario localizzarlo costantemente nel tempo e nello spazio. Oltre che per la distribuzione del digestato questa sinergia satellite-mappa è stata applicata anche per le operazioni successive, dalla lavorazione del terreno, alla semina fino alla raccolta.

Ci sono state perplessità su questo approccio innovativo alla gestione delle operazioni in campo?

Sicuramente c'è stata perplessità quando è stato stabilito, ad esempio, che per il grano con il protocollo 4.0 sarebbero stati portati in campo solo 45 m³/ha di digestato (pari a circa 180-200 unità di azoto efficienti), a fronte di una pratica tradizionale in cui all'apporto organico si è soliti aggiungere anche sempre il chimico.

Malgrado tutto questo i dati sono molto incoraggianti: già al primo anno di fatto si sono ottenuti risultati produttivi del tutto comparabili fra agricoltura 4.0 e tradizionale.

Oltre ai risultati produttivi è stata fatta anche una prima valutazione economica, da cui emergono dati molto interessanti: con la tecnica 4.0 il consumo del gasolio si è ridotto del 30%, così come anche i tempi di lavorazione. Sicuramente i costi iniziali per l'acquisto delle macchine ad oggi sono più alti che per i macchinari tradizionali, ma è stimato che nei prossimi anni questi diminuiranno anche del 30%, rendendo l'applicazione di queste tecnologie più favorevole anche dal punto di vista dell'investimento iniziale.

Quindi la scelta delle macchine con cui andare in campo non è indifferente?

Non lo è, infatti per la distribuzione con coltura in atto bisogna sempre riuscire a limitare il danno che si arreca alla coltura. In questo senso, la scelta di progetto per distribuire il digestato è ricaduta su un semovente a trazione

Non lo è, infatti per la distribuzione con coltura in atto bisogna sempre riuscire a limitare il danno che si arreca alla coltura. In questo senso, la scelta di progetto per distribuire il digestato è ricaduta su un semovente a trazione

Figura 2: Differenze significative tra sistema biogas 4.0 e tradizionale. In basso la mappa dell'indice di crescita con cui si monitora lo stato di campo (in alto)

Figure 2: Significant differences between biogas 4.0 system and traditional. On Below the map of growing index with which the state of field is monitored (on top)

idraulica equipaggiato con NIR e con 16 m3 di carico alle spalle poiché è in grado di distribuire il proprio peso in soli 1,6 kg/cm2. Inoltre, avendo un sistema di guida satellitare RTK con errore di massimo 2 cm, permette di iniettare il digestato con estrema precisione appena sotto la coltura.

Per quanto riguarda la semina sempre con l'uso di questa macchina è stato possibile iniettare il digestato là dove poi si sarebbe andati a seminare il mais, con ottimi risultati.

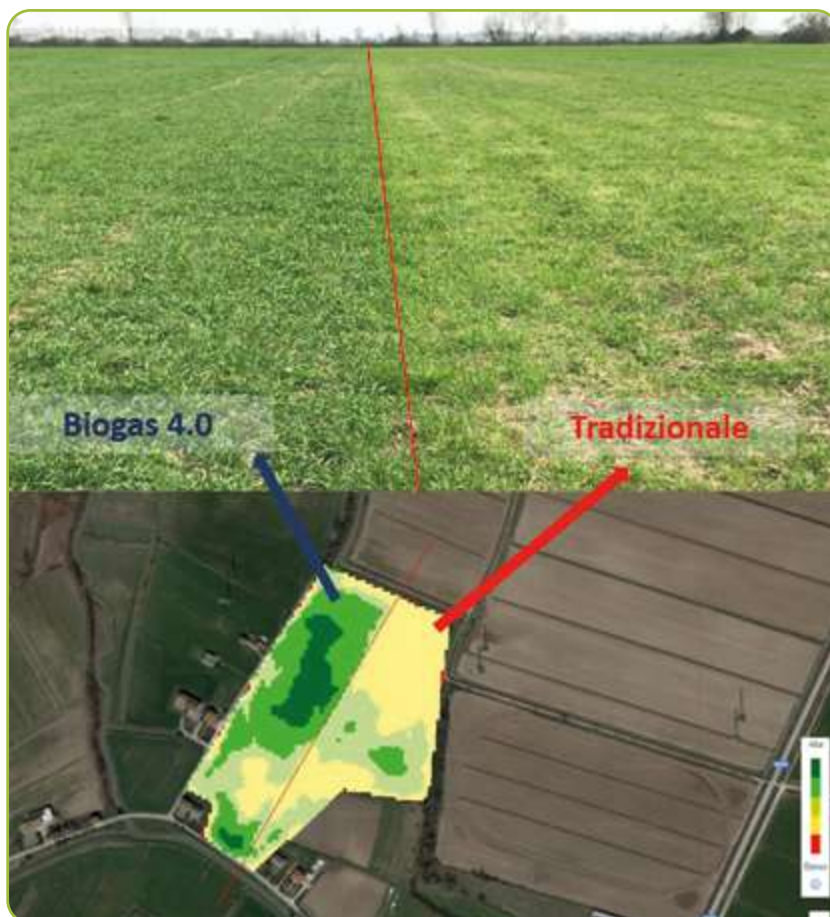
Oltre alla scelta delle macchine aggiungo che è anche fondamentale la scelta di lavorazione del terreno. Nel caso del progetto Biogas 4.0 è stato infatti deciso di procedere con la minima lavorazione perché consente di intervenire sul terreno dove necessario mantenendone l'equilibrio e favorendo il mantenimento della sostanza organica e della fertilità.

Cosa vi aspettate per la prossima annata?

I risultati ottenuti fino ad ora sono molto promettenti, quindi per la campagna 2020/2021 riteniamo che ci siano margini di miglioramento, soprattutto perché l'utilizzo e la funzionalità delle macchine sarà maggiormente affinato e le aziende in cui stiamo facendo le prove hanno preso dimestichezza con queste tecnologie e con le dinamiche di gestione delle macchine, aspetti che nella prima campagna hanno portato a qualche latenza proprio dal punto di vista logistico. Rispetto al meteo purtroppo non ci sono danze o altre magie che si possano fare per far piovere nel momento opportuno o dirottare trombe d'aria dove non fanno danni!

DIGESTATE AND AGRICULTURE 4.0: FIRST ON FIELD ASSESSMENTS

AFTER THE FIRST YEAR OF THE "BIOGAS 4.0" PROJECT, THE TECHNICAL AND PRACTICAL POINT OF VIEW ABOUT



TESTS AND FIRST FIELD RESULTS

In autumn 2019 began the "Biogas 4.0" project, financed among the Lombardy PSR, where CIB is project leader. The aim of the project is to maximise the productivity, efficiency, competitiveness and sustainability of cereal cultivation in Lombardy. The project involves: 5 farms with biogas plants, where field trials are carried out to apply agriculture 4.0 solutions with the use of digestate from biogas, the Italbiotec consortium and the University of Padua. Following the last project webinar on 4th May, during which the first results obtained were presented, we took the opportunity to interview Bruno Agazzani, agronomist at Az. Agr. Speciali Antenore, partner and manager of the field operations on the project.

Dr Agazzani, how is the project going?

Quite well, the first year was not easy, as the weather did not help us, but we obtain some encouraging results and, above all, we saw in the companies the desire to evaluate the technologies and improvements that conservative agriculture together with 4.0 technologies can provide. This is always an excellent starting point.

In the project you talk about agriculture 4.0 with digestate. what was the starting point for the activities?

The project has a fundamental aspect, that is knowing the soil on which to work and, in



SMART LNG

Impianti per la liquefazione del gas naturale e del biometano



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

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

Per maggiori informazioni:
siadmi_asu@siad.eu



Progettato in Italia

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

siadmi.com



SIAD MACCHINE
 IMPIANTI

this specific case, the field tests. To do this, the first step was an accurate and georeferenced gps mapping with a technology that, with a simple passage on the ground before working, allowed to know the characteristics of texture and fertility point by point. On this basis was set a double crop on which were monitored both the processing and the distribution of digestate, using the best available technologies, including the NIR.

Why is it necessary to have well-structured maps?

Maps are very important because they allow us to understand how soil fertility varies in space. In addition to the data collection by electromagnetometer, soil samples were also taken and analysed to check accuracy and possible anomalies. All the available data were then interpolated and, taking into account the nitrogen requirements of the crops, allowed the setting up of the variable rate distribution of the digestate on the trials.

In this way, it was possible to test the distribution of digestate in different quantities depending on the soil characteristics so that the crop could have the necessary nutrients.

In addition, the same maps are also used to create variable rate seeding maps, which allow the decision to sow more or less plants per square

metre depending on the fertility of the soil.

For example, with double-cropped autumn-winter cereals, fewer seeds will be sown where fertility is high, which will favour tillering of the crop, and more seeds will be sown where fertility is lower. Vice versa, for maize (or spring crops) the number of plants can be increased in case of good soil fertility (in trials even more than 9 plants/m² in the better areas).

How were the trials organised?

For each of the 5 farms, was arranged an open-field comparison between the classic agronomic practice applied by the farm and the application of the advanced protocol of agriculture 4.0 with conservative tillage. Infact, in order to achieve the most efficient management of digestate, it is necessary to locate it constantly in time and space. As well as for the distribution of digestate, the satellite-mapping synergy was also applied to subsequent operations, from tilling and sowing to harvesting.

There were any concerns about this innovative approach?

There was certainly some concern when it was established, for example, that with the 4.0 protocol only 45 m³/ha of digestate (equal to about 180-200 efficient nitrogen units) would be distributed

to the field for wheat, compared to a traditional practice in which organic inputs are always supplemented by chemical inputs. This is possible because, thanks to 4.0 techniques and minimum tillage, the efficiency of digestate distribution is greatly increased to the benefit of crop availability and savings on chemical fertilisers. Practice has proved us right, as the production obtained has been completely comparable with the traditional technique.

Speaking about results, the first 2019/2020 campaign is over, how do you assess the introduction of these technologies in farm?

The weather last year was certainly not favourable for



Figura 3: Biogas 4.0: localizzazione del digestato durante la lavorazione strip-till per la semina della coltura primaverile

Figure 3: Biogas 4.0: localized digestate distribution during strip-till for the sowing of spring crop

anyone, neither for those who apply 4.0 agriculture, or for those who use traditional techniques. There was an excess of rain in autumn 2019, which forced us to postpone the preparation of the soil and the sowing of the winter crops until January 2020, then little rain until May and during the summer crops there were tornadoes that damaged two of the five trial fields.

Despite all this, the data obtained are very encouraging: in the first year, productions were already comparable between 4.0 and traditional agriculture.

In addition to the production results, an initial economic evaluation was also carried out, and very interesting data emerged: with 4.0 technology, diesel consumption was reduced by 30%, as was processing time. The initial costs for purchasing the machines are certainly higher than for traditional machinery, but it is estimated that in the next few years will fall down by up to 30%, making the application of these technologies more favourable also from the point of view of the initial investment.

The choice of agricultural machines is not irrelevant?

It is not. In fact, for distribution while the crop is under cultivation, it is always necessary to limit the damage caused to the crop. In this sense, the project's choice for distributing digestate fell on a self-propelled, hydraulically driven machine equipped with NIR and with 16 m³ of load behind

it, as it is able to distribute its weight in just 1.6 kg/cm². In addition, having an RTK satellite guidance system with a maximum error of 2 cm allows the digestate to be injected with extreme precision just under the crop.

As far as sowing is concerned, this machine has also made it possible to inject the digestate where the maize is to be sown, with excellent results.

In addition to the choice of machines, I would add that the choice of soil tillage is also fundamental. In the case of the Biogas 4.0 project, it was decided to proceed with minimum tillage because it allows us to intervene on the soil where necessary, maintaining its balance and helping to maintain organic substance and fertility.

What do you expect for next year?

The results already obtained are very promising, so for the 2020/2021 campaign we believe that there are margins for improvement, especially because the use and functionality of the machines will be more refined and the farms where we are testing have become familiar with these technologies and with the dynamics of machine management. Those aspects have been relevant in the first campaign where there was some latency from a logistical point of view. With regard to the weather, unfortunately there are no dances or other magic that can be done to make it rain at the right time or divert tornadoes where they do not do damage!

**DESPITE THE ADVERSE
WEATHER THE RESULTS
ARE ENCOURAGING**



...SPECIALIZZATI

*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



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
info@ecoservicebiogas.it

INFOCIB: IL BOLLETTINO DEL MERCATO ENERGETICO

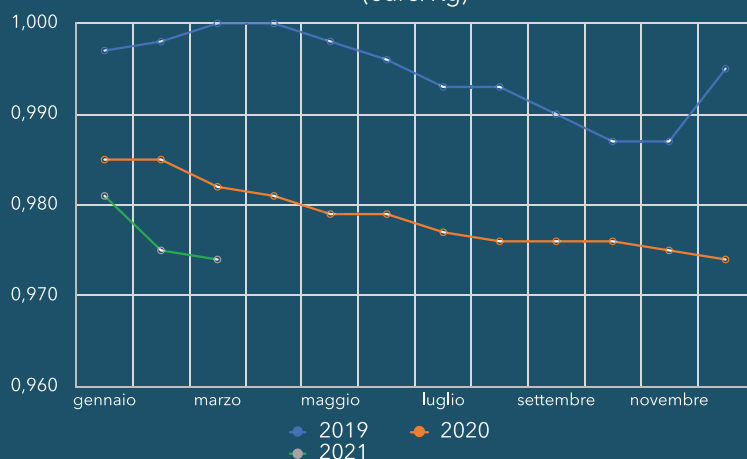
IL CIB COMPILA SU BASE MENSILE INFOCIB, UN BOLLETTINO DI MONITORAGGIO DEL MERCATO DELL'ENERGIA ELETTRICA, DEL GAS, DEL BIOGAS E DEL BIOMETANO CON LA FINALITÀ DI FORNIRE INFORMAZIONI CON CARATTERE RICORRENTE AI PRODUTTORI SULL'ANDAMENTO DEI PRINCIPALI PARAMETRI E CONSISTENZA DEI MERCATI.

SULLA BASE DELL'ULTIMO BOLLETTINO DISPONIBILE SI POSSONO RICAVALARE LE SEGUENTI INFORMAZIONI DI SINTESI.

Il prezzo dell'energia elettrica base load venduta nel mese di marzo 2021 è stato pari a 60,52 euro/MWh, +7,0% rispetto al valore del mese precedente, +51,0 % rispetto alla media annuale 2020.

Il prezzo rilevato è una media mensile dei prezzi di vendita nel mercato all'ingrosso, indice del valore che la produzione di elettricità da biogas riceverebbe quando venduta nel mercato: i valori indicati segnano un trend di valore crescente rispetto allo scorso anno dell'energia elettrica.

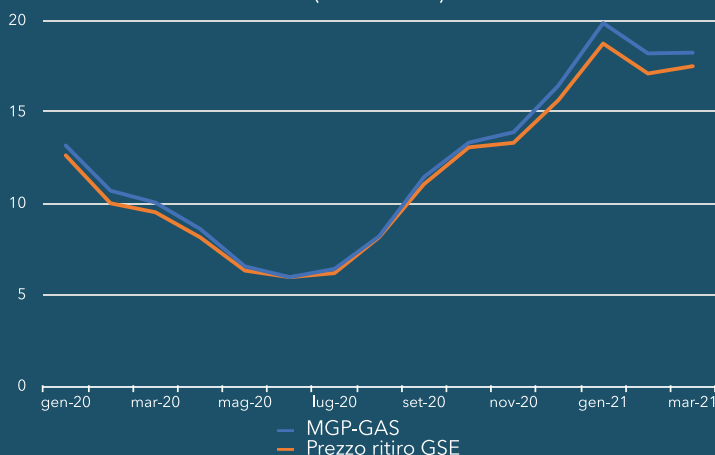
Prezzo medio nazionale alla pompa gas-auto
(euro/Kg)



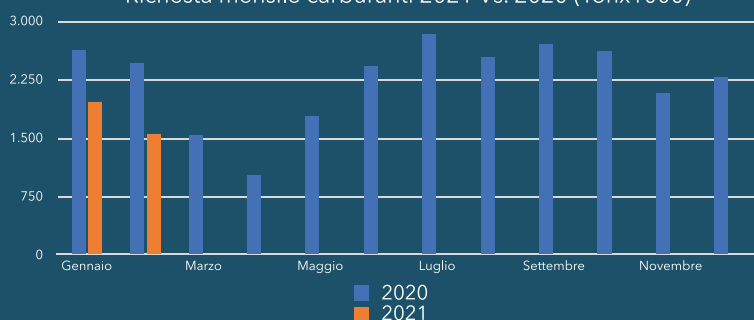
Anche per il valore del biometano si riscontra un trend crescente: a marzo 2021 è di 17,52 euro/MWh, +2,3% rispetto al mese precedente e +74,9% rispetto alla media 2020

Per quanto concerne il settore domanda, con particolare riferimento ai trasporti, **il prezzo medio nazionale del gas alla pompa per trasporti a marzo 2021 è stato pari a 0,974 euro/Kg, -0,10% del mese precedente, -0,49% rispetto alla media annuale 2020**

Prezzo MGP-GAS / Prezzo ritiro GSE biometano avanzato
(euro/MWh)



Richiesta mensile carburanti 2021 Vs. 2020 (Tonx1000)



La **richiesta di carburanti** ai fini del calcolo degli obblighi di biocarburanti nel mese di gennaio 2021 si è **ridotta del 25% rispetto al gennaio dell'anno precedente.**

BIOGAS E BIOMETANO, I DATI DI MERCATO IN PALMO DI MANO.

In esclusiva per i Soci CIB l'aggiornamento mensile sui numeri e i trend del mercato.

Non ricevi la newsletter CIB? Scrivi una mail a comunicazione@consorziobiogas.it



NEWS DAI PROGETTI



di **Carlo Pieroni**



Il progetto Sabana è entrato nel suo ultimo anno di attività.

I risultati ottenuti sono già notevoli: una demo da 1,7 ettari di raceway e reattori tubolari è stata completata ad Almeria (Spagna).

L'impianto sta producendo biomassa convalidando le tecnologie sviluppate. Inoltre, la struttura sta fornendo dati reali sul costo di produzione della biomassa e sui principali fattori che lo influenzano. I dati confermano le stime precedenti, identificando la forza lavoro, l'energia e le sostanze nutritive come i fattori principali oltre al costo di produzione della biomassa; pertanto nei prossimi mesi maggiore automatizzazione e sistemi di riciclaggio verranno utilizzati per ridurre questi costi.

Il business plan ha confermato l'agricoltura e l'acquacoltura come i mercati più promettenti per le applicazioni relative alle microalghe.

Si stanno inoltre completando le ultime due strutture dimostrative a Merida e Hellin. Ospiteranno le più grandi raceway in Europa e nel mondo, fino a 10.000 m² per reattore singolo.

SABANA

The Sabana project entered the last year of activity.

The results obtained are already remarkable: a 1.7 hectare demo of raceways and tubular reactors has been completed in Almeria.

The facility is producing biomass while validating the developed technologies. Moreover, the facility is providing real figures about biomass production cost and main factors influencing it.

Data confirms previous estimations, identifying manpower, energy and nutrients as the major factors contributing to the biomass production cost, then in the next months more automatization and recycling systems will be used to reduce these costs. Business plan already confirm the agriculture





and aquaculture markets as the most promising for microalgae related applications

The last two demonstration facilities are also being completed in Merida and Hellin. In both cases the biggest raceways in Europe and around the world will be constructed, up to 10.000 m2 per single reactor.

www.eu-sabana.eu



Il progetto REGATRACE (Renewable GAs TRAdE Center in Europe) ha lo scopo di creare un sistema commerciale efficiente basato sull'emissione e lo scambio di Garanzie di Origine (GoO - Guarantees of Origin) di biometano / gas rinnovabili. Ciò contribuirà fortemente alla creazione del mercato comune europeo del biometano.

Questo progetto, che è appena entrato nella seconda metà delle attività previste, è particolarmente importante nella attuale situazione

del mercato italiano del biometano.

La durata del Decreto del 2 marzo 2018 dovrebbe essere prorogata di almeno un anno (dal 31 dicembre 2022 al 31 dicembre 2023) al fine di facilitare il raggiungimento dell'obiettivo di 1,1 miliardi di metri cubi di biometano all'anno. Nel corso del 2022 è prevista la pubblicazione di un nuovo decreto per incentivare la produzione di biometano grazie anche alla creazione e commercializzazione di Garanzie di Origine.

Quando ciò accadrà (entro la fine del 2023 al più tardi) l'Italia, che ha la più grande flotta europea di veicoli a gas naturale, diventerà anche la prima nazione al mondo a sostituire completamente il gas naturale fossile con il biometano nel settore dei trasporti.

REGATRACE

REGATRACE (Renewable GAs TRAdE Centre in Europe) aims to create an efficient trade system based on issuing and trading biomethane/ renewable gases Guarantees of Origin (GoO). This will strongly contribute to the uptake of the European common biomethane market.

This Project, which has just entered in the second part of the planned activities, is particularly important in the current situation of the Italian biomethane market.

The Decree 2 March 2018 is expected to be extended by at least one year (from December 31, 2022 to December 31, 2023) in order to facilitate the achievement of the target of 1.1 billion cubic meters biomethane per year. During the 2022, the publication of a new decree is expected in order to encourage the production of biomethane also thanks to the creation of Guarantees of Origin market.

When that happens (by the end of 2023 at the latest) Italy, which has the largest European fleet of natural gas vehicles, could also become the first nation in the world to fully replace fossil natural gas with biomethane in the transport sector.

www.regatrace.eu



di **Francesca Dall'Ozzo**

PRIMO IMPIANTO BIOGAS SU SCALA COMMERCIALE IN SUDAFRICA

SUDAFRICA | A 50 km a est di Pretoria, nel paese di Bronkhorstspuit, ha preso avvio un imponente impianto biogas da 4.6 MW alimentato con 120.000 t/anno di reflui zootecnici, abbondanti nella zona, e scarti provenienti delle aree limitrofe. L'elettricità prodotta viene messa in rete e destinata in parte alla rete comunale e in parte al vicino impianto BMW Rosslyn. La costruzione e la messa in produzione dell'impianto è durata ben 7 anni, questo a causa di un quadro normativo non molto chiaro che ha rallentato la fase di approvazione del progetto, ed è costato 150 milioni di Rand sudafricano, equivalenti a 8,5 milioni di Euro. La realizzazione di questo impianto è molto importante per il settore, poiché pone le basi per lo sviluppo del biogas sul territorio, infatti si tratta del primo progetto del paese su scala commerciale.

FIRST COMMERCIAL-SCALE BIOGAS PLANT IN SOUTH AFRICA

SOUTH AFRICA | 50 km east of Pretoria, in the village of Bronkhorstspuit, a large 4.6 MW biogas plant has been commissioned. The plant is powered by 120,000 tons/year of livestock manure, which is abundant in the area, and residues from neighbouring areas. The electricity produced is fed into the grid and used partly for the municipal grid and partly for the nearby BMW Rosslyn plant. The construction and commissioning of the plant took 7 years, due to a not very clear regulatory framework that slowed down the approval phase of the project, and cost 150 million Rand, equivalent to 8.5 million Euros. The realization of this plant is very important for the sector, as it lays the foundations for the development of biogas in the area, in fact it is the first project in the country on a commercial-scale.

Fonte/Source: bio2watt.com, EBA Biogas Journal



DALLA BIRRA INVENDUTA ENERGIA PER NUOVA BIRRA

UK | A causa della pandemia da Covid-19, a partire da marzo 2020 i pub inglesi sono stati chiusi. Il Birrificio Heineken di Manchester si è trovato ad avere un avanzo di birra pari a 7 milioni di pinte.

Oltre che essere uno spreco per chi ama la birra, non c'è cosa peggiore per un birrificio che dover buttare nello scarico la propria produzione. Gli ingegneri Heineken hanno però trovato una soluzione funzionale e green al problema: invertire il flusso di riempimento dei fusti per svuotarli e avviare a digestione anaerobica la birra del 2020 così da fornire parte dell'energia utilizzata per produrre quella destinata al consumo 2021. Il biogas prodotto viene bruciato in un motore a cogenerazione e l'energia ottenuta viene impiegata per produrre la birra, pastorizzarla e inscatolarla. Matt Callan, direttore del birrificio e delle operazioni di Heineken, commenta "Usiamo la nostra linea di riempimento per svuotare i barili di birra e trasformiamo la birra che sarebbe andata sprecata in energia verde per alimentare la produzione di birra fresca, il tutto pronto per quando i pub riapriranno." Nel frattempo il motore a cogenerazione, soprannominato dai tecnici Merlin perché contiene un enorme motore V12 da 27 litri - l'equivalente di un motore Merlin che alimentava il famoso aereo Spitfire, continua a lavorare.

FROM UNSOLD BEER ENERGY FOR NEW BEER

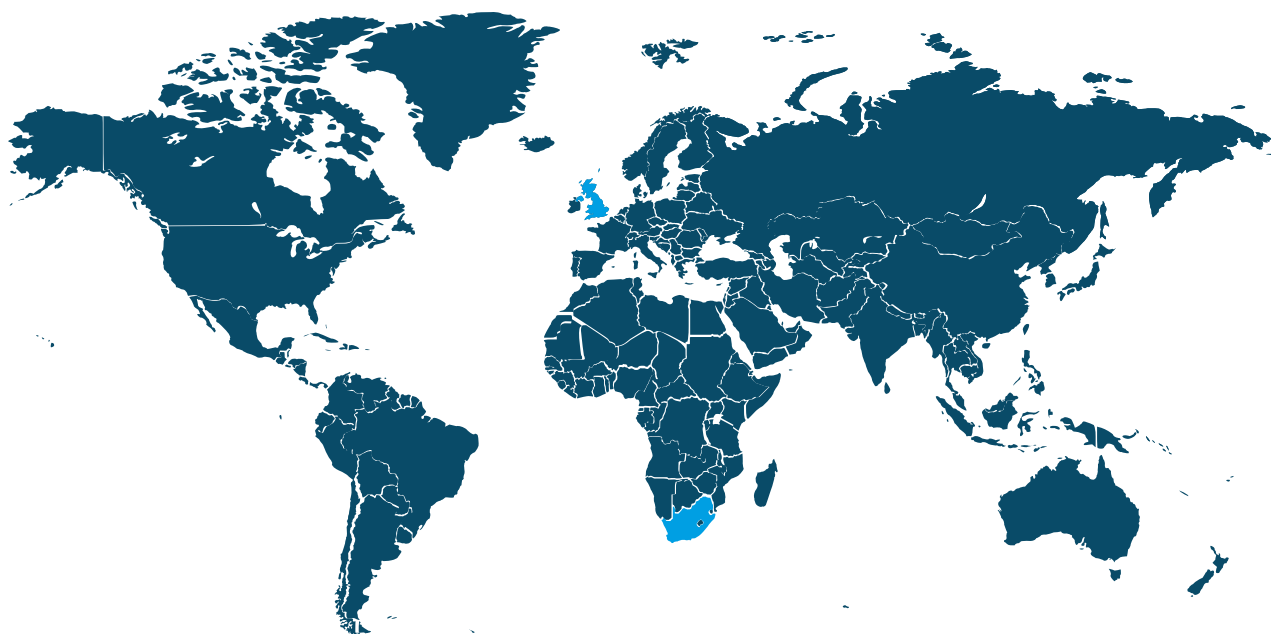
UK | Due to the Covid-19 pandemic, English pubs have been closed since March 2020. Manchester's Heineken Brewery had an unsold beer surplus of 7 million pints.

Aside from being a wastefulness for beer lovers, there's nothing worse for a brewery than having to throw away their production. However, Heineken engineers have found a functional and green solution to the problem: reversing the flow of keg filling to empty them and send the 2020 beer to anaerobic digestion in order to provide part of the energy used to produce the one destined for 2021 consumption. The biogas produced is burned in a cogeneration engine and the resulting energy is used to produce the beer, pasteurize it and can it.

Matt Callan, Heineken's director of brewery and operations, comments "We use our kegging line to empty beer barrels and turn the beer that would have gone to waste into green energy to power the brewing of fresh beer, all ready for when the pubs re-open."

In the meantime, the CHP engine, nicknamed Merlin by engineers because it contains a huge 27-liter V12 engine - the equivalent of a Merlin engine that powered the famous Spitfire aircraft, continues to work.

Fonte/Source: [heineken.co.uk](https://www.heineken.co.uk)



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

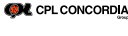
761 ORDINARI



7 ISTITUZIONALI



71 ADERENTI

124 SOSTENITORI



UN PROGETTO



10 AZIONI PER COLTIVARE IL FUTURO.



farmingforfuture.it