REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI LODI, N.1858/2012 - POSTE ITALIANE s.p.a. - SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE - 70% - LO/MI N°29 - 2019

BIOGAS INFORMA

LA RIVISTA DEL CIB - CONSORZIO ITALIANO BIOGAS E GASSIFICAZIONE

N. 29

Biogasfattobene®
Dalla teoria alla pratica

Damiano Cazzola, Società Agricola Cazzola

QUALE VALORE AL CARBONIO STOCCATO NEL SUOLO?
HOW TO GIVE A VALUE TO STOCK CARBON INTO THE SOIL?

CONSERVAZIONE E PRECISIONE: LE BASI PRATICHE DEL BIOGASFATTOBENE®
CONSERVATION AND PRECISION: THE PRACTICAL STEPS OF BIOGASDONERIGHT®

IL DIGESTATO, UNA RISORSA PER INCREMENTARE LA SOSTENIBILITÀ AGRICOLA
THE DIGESTATE, A RESOURCE TO IMPROVE THE AGRICULTURAL SUSTAINABILITY

INAUGURATO IL PRIMO IMPIANTO DI BIOMETANO AGRO-INDUSTRIALE
INAUGURATION OF THE FIRST AGRO-INDUSTRIAL BIOMETHANE PLANT

LIFE VITISOM: SOLUZIONI INNOVATIVE PER L'UTILIZZO DELLA FRAZIONE SOLIDA DEL DIGESTATO IN VITICOLTURA

di **Isabella Ghiglieno**
Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali,
Università degli Studi di Milano

UN PROGETTO EUROPEO PER L'INNOVAZIONE E LA CONOSCENZA DELLA CONCIMAZIONE ORGANICA DEL VIGNETO, DAL RATEO VARIABILE AL MONITORAGGIO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, ECONOMICI E SOCIALI

IL PROGETTO LIFE VITISOM

Il progetto LIFE15 ENV/IT/000392 LIFE VITISOM, finanziato nell'ambito della programmazione europea LIFE, rappresenta un esempio di innovazione riguardo ai temi relativi alla concimazione organica in agricoltura. In particolare VITISOM ha tra i suoi principali obiettivi l'introduzione per il settore viticolo di una nuova tecnologia che permetta la distribuzione delle matrici organiche, tra cui il separato solido del digestato, tramite il principio del rateo variabile. L'applicazione di questa tecnologia alla concimazione organica è un'assoluta innovazione per il settore vitivinicolo e permette di dosare in maniera precisa e puntuale il concime secondo le effettive esigenze del vigneto.

GLI OBIETTIVI: INTRODURRE UNA NUOVA TECNOLOGIA PER LA DISTRIBUZIONE IN VIGNETO DELLA FRAZIONE SOLIDA DEL DIGESTATO.

Oltre a ciò VITISOM rappresenta uno dei primi studi effettuati a livello così approfondito, riguardo agli impatti derivanti appunto dall'utilizzo di concimi organici sul suolo vitato. Sono infatti molteplici gli ambiti indagati in tal senso, dalla relazione tra tipologia di concime e modalità di somministrazione e gas ad effetto serra, agli effetti sulla qualità chimica e biologica dei suoli.
La composizione del parternariato è stata appositamente definita al fine di raggruppare attori di diversa tipologia, ciascuno specializzato in una specifica attività progettuale. In particolare l'Università degli Studi di Milano, capofila di progetto, cura gli aspetti relativi alla valutazione degli impatti al suolo (gruppo di ricerca afferente al Prof. Fabrizio Adani) e sulla coltura (gruppo di ricerca afferente al Dott. Valenti), nonché gli aspetti legati alla valutazione degli impatti socio economici (gruppo di ricerca afferente al Dott. Corsi) e alla valutazione del funzionamento dei prototipi messi a punto dal progetto (gruppo di ricerca afferente al Prof. Pessina).
La progettazione vera e propria della macchina è stata curata da Casella Macchine Agricole, partner di progetto ed azienda associata CIB, in collaborazione con Gruppo TEAM, con il prezioso contributo delle tre aziende vitivinicole partner Guido Berlucchi, Castello Bonomi Tenute in Franciacorta e Conti degli Azzoni. Queste ultime hanno gestito, in collaborazione con Sata Studio Agronomico, la valutazione di alcuni impatti ambientali quali la qualità biologica dei suoli (tramite il calcolo dell'indice QBS-ar) e dell'Impronta Carbonica. Il tema dei gas ad effetto serra è tra i più approfonditi a livello progettuale con ben due partner, Università di Padova (gruppo di ricerca afferente al Prof. Pitacco) e West Systems, dedicati esclusivamente al monitoraggio dei flussi di GHG a vari livelli. Lo studio di LCA, unitamente a tutti gli aspetti relativi alla comunicazione, è invece in capo a Consorzio Italbiotec.

A CHE PUNTO SIAMO

Con la conclusione del progetto a fine 2019, attualmente si sta lavorando alla chiusura delle varie attività di analisi e raccolta dati e all'elaborazione finale dei risultati. Si è invece arrivati alla fase conclusiva di messa

a punto dei prototipi per la concimazione a rateo variabile del vigneto (Fig. 1). Progettate con caratteristiche personalizzate in base allo specifico contesto di utilizzo, le macchine costruite e testate durante il progetto hanno la capacità di dosare quantità diverse di matrice organica (ammendante compostato, letame e frazione solida del digestato) in funzione di quanto elaborato su specifiche mappe di prescrizione (Fig. 2). Queste ultime vengono acquisite attraverso l'utilizzo di un apposito sensore che VITISOM ha implementato per la lettura della vigoria "sul secco" cioè dal legno di potatura (Fig. 3) e non più, ma non escludendo anche questa possibilità, in base alla copertura di vegetazione (canopy). Le macchine, in particolare, si sono dimostrate ben reattive al cambiamento di vigoria e si sta lavorando al perfezionamento della precisione di dosaggio, mentre si è già raggiunto l'obiettivo di "distribuzione in tempo reale" che permette la realizzazione della distribuzione contemporaneamente alla lettura del vigore.

APPROFONDIMENTI SULLE MATRICI ORGANICHE

Come anticipato il progetto vuole rappresentare anche un'esperienza unica come livello di approfondimento riguardo ai temi della concimazione organica in viticoltura e delle matrici organiche utilizzate. Sono quindi state previste attività di diverso genere riguardo a questo tema. In particolare, il gruppo di ricerca afferente al Prof. Adani dell'Università degli Studi di Milano si è occupato di effettuare analisi su ciascuna matrice utilizzata durante il progetto per un totale ad oggi di più di 40 matrici analizzate provenienti dalle diverse regioni coinvolte. Sono state analizzate la composizione chimica, i metalli pesanti e, su alcuni campioni, è stata valutata la qualità e quantità delle componenti carboniose dei campioni. Ulteriore approfondimento ha interessato gli impatti odorigeni delle diverse matrici, a fronte o meno di incorporazione al suolo, così da incrementare la conoscenza su questo particolare tema all'interno del settore vitivinicolo.
Infine il Prof. Pessina e il suo gruppo di ricerca si sono occupati di approfondire la tematica riguardante le proprietà reologiche dei diversi materiali, studio che ha portato Casella Macchine Agricole e Gruppo TEAM alla implementazione del componente software dei prototipi che lavorano in funzione della resistenza allo schiacciamento della matrice durante la sua distribuzione. Questo elemento rappresenta l'ultimo step utile al fine di perfezionare la precisione di distribuzione dei diversi concimi (ammendante compostato, letame, frazione solida del digestato).

LIFE VITISOM: INNOVATIVE SOLUTIONS FOR THE USE OF SOLID FRACTION OF DIGESTATE IN VITICULTURE

A EUROPEAN PROJECT FOR INNOVATION AND KNOWLEDGE OF ORGANIC FERTILIZATION OF THE VINEYARD, FROM VARIABLE RATE TO MONITORING OF ENVIRONMENTAL, ECONOMIC AND SOCIAL IMPACTS

THE LIFE VITISOM PROJECT

The LIFE15 ENV/IT/000392 LIFE VITISOM project, funded in the context of the European LIFE programme, is an example of innovation with respect to organic fertilization in agriculture. In particular VITISOM has among its main objectives the introduction for the wine-producing sector of a new technology that allows the distribu-

Figura 1: Uno dei prototipi per la concimazione organica del vigneto a rateo variabile messo a punto dal progetto VITISOM
Figure 1: One of the prototypes for the organic fertilization of the vineyard with variable rates developed by the VITISOM project

tion of organic matrices, including the separate solid of the digestate, through the principle of variable rate. The application of this technology to organic fertilization is an absolute innovation for the wine sector and allows to dose precisely and punctually the organic fertilizers according to the actual needs of the vineyard.
In addition to this, VITISOM represents one of the first studies carried out at such an in-depth level concerning the impacts from the use of organic fertilizers on the vineyard soil. In fact, there are many areas investigated in this regard, from the relationship between type of fertilizer and their methods of distribution and greenhouse gases, to the effects on the chemical and biological quality of soils.
The composition of the partnership has been specifically defined in order to bring toghether different types of actors, each specialized in a specific project activity. In particular, the Università di Milano, coordinator of the project, takes care of the aspects related to the evaluation of impacts on the ground (group belonging to Prof. Fabrizio Adani) and on the crop (group related to Dr. Valenti), as well as the aspects related to the analysis of the socio-economic impacts (group related to Dr. Corsi) and to the evaluation of the prototypes functioning developed by the project (group related to Prof. Pessina).
The proper design of the machine was carried out by Casella Macchine Agricole, project partner and CIB Member, in collaboration with TEAM Group, with the precious contribution of the three wine-making companies partners Guido Berlucchi, Castello Bonomi Tenute in Franciacorta and Conti degli Azzoni. In collaboration with Sata Studio Agronomico, the wine-growing companies managed the evaluation of some environmental impacts such as the biological quality of the soils (through the calculation of the QBS-ar index) and the Carbon Footprint. The theme of greenhouse gases is among the most in-depth subject of the project with two partners, Università di Padova (research group belonging to Prof. Pitacco) and West Systems, dedicated exclusively to monitoring GHG flows at various levels. The LCA study, together with all aspects relating to the dissemination, is instead headed by the Consorzio Italbiotec.

STATE OF THE ART

The project will be completed at the end of 2019 and we are currently working on closing the various activities of analysis and data collection and on the finalization of the results. Instead, we reached the final phase of setting up of the prototypes for variable rate fertilization of the vineyard (Fig. 1). Designed with features customized following the specific context of use, the machines built and tested during the project allow to dose different quantities of organic matrix (compost, manure and solid fraction of digestate) according to what is detected by specific maps of prescription (Fig. 2). The latter are acquired through the use of a special sensor that VITISOM has implemented for reading the vigor "on wood" ie from the pruned wood (Fig. 3) and no longer from the canopy, although this could remain a possibility. The machines have shown to be very responsive to the change of vigor and we are working on perfecting the dosing precision. However, the objective of "real time distribution", which allows the reading of the vigour and at the same time the distribution of the fertilizer, has already been reached.

GOAL: TO INTODUCE A NEW TECHNOLOGY TO DISTRIBUITE SOLID FRACTION OF DIGESTATE IN VITICULTURE

INSIGHTS INTO ORGANIC MATRICES

As mentioned above, the project also aims to represent a unique experience as a level of in-depth analysis of the themes of organic fertilization in viticulture and the organic matrices used. Various activities have therefore been planned regarding this topic. In particular, the research group of Prof. Adani of the University of Milan has carried out analyses on each matrix used during the project for a total of more than 40 matrices analysed from the different regions involved. Analyzes related to chemical composition, heavy metals and, on some samples, the qualitative and quantitative evaluation of the carbon components were carried out. Further stu-

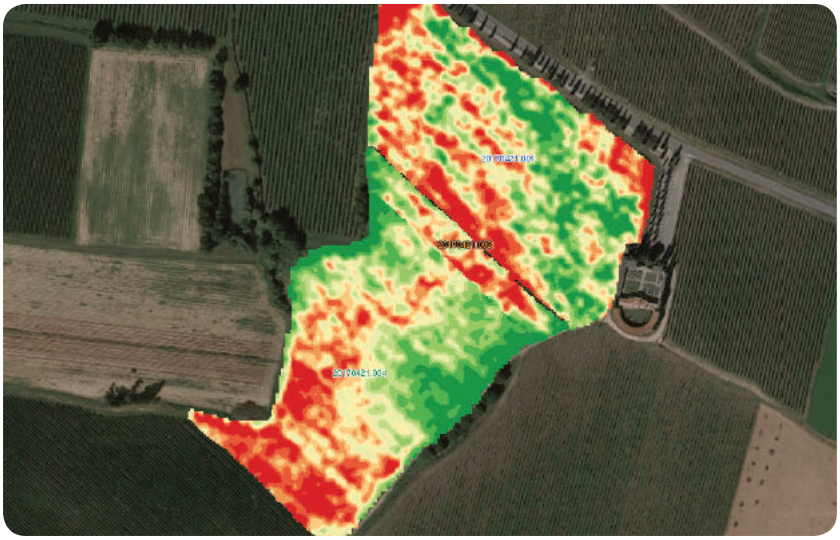

Figura 2: Esempio di mappa di vigoria di uno dei vigneti coinvolti nel progetto rilevata tramite sensore
Figure 2: Example of a vigor map of one of the vineyards involved in the project detected by the sensor

Figura 3: Sensore implementato da VITISOM per la lettura del vigore per la lettura dal legno di potatura
Figure 3: Vigor reading sensor implemented by VITISOM to read from pruning wood

dies have involved the odorous impacts of the different matrices, with or without incorporation on the soil, so as to increase knowledge on this particular issue within the wine sector.
Lastly, Prof. Pessina and his research team worked on the theme concerning the rheological properties of the different materials, a study that led Casella Macchine Agricole and Gruppo TEAM to the implementation of the software component of the prototypes according to the crushing resistance of the matrix during its distribution. This element represents the last useful step for the improvement of the distribution precision of the different fertilizers (compost soil improver, manure, solid fraction of the digestate).

AgriTrade S.r.l
Insilati Biogas Biometano

NEL CAMPO DEGLI INSILATI, FACCIAMO CRESCERE NUOVE SOLUZIONI

I nostri batteri lattici dedicati alla pilotazione delle fermentazioni e conservazione dell'insilato, hanno tanti vantaggi:

- più omogeneità degli insilati,
- diminuzione delle perdite di sostanza secca in trincea,
- nessuna produzione di metaboliti inibenti.

Oggi **Agritrade** propone una soluzione ancora più evoluta per il trattamento degli insilati: **B-Start**.
Con **350 miliardi di ufc per grammo di Buchneri**, Plantarium e Rhamnosus, B-Start è il prodotto con la più alta carica batterica presente sul mercato ed inibisce lieviti e muffe senza causare perdite eccessive di sostanza secca.

Le coperture di altissima qualità completano l'offerta garantendo ottime performance:

- ottimizzazione della conservazione dell'insilato grazie alla chiusura ermetica,
- protezione sicura che garantisce l'integrità dell'insilato,
- minori tempi di lavorazione.

CSL