

## DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Negli esperimenti condotti nell'ambito del progetto "Valoriz. Zoo", le larve di mosca soldato sono state in grado di nutrirsi correttamente di diversi substrati composti da letame bovino (fresco e maturo) e digestato di un impianto di biogas, incrementando la loro biomassa e riducendo i substrati di partenza. In conformità alle normative europee (Reg. UE 1069/2009, Reg. UE 893/2017, Reg. UE 1017/2017, Reg. UE 2021/1372), solo per scopi di ricerca, i rifiuti organici della filiera sono utilizzati come fonti di alimentazione per lo stadio larvale della mosca soldato che, oltre a ridurne sensibilmente volume, peso e carica microbica, offre un prodotto di scarto molto simile ad un ammendante compostato misto, fertilizzante di alto valore agronomico prontamente utilizzabile in agricoltura biologica. Infatti, attualmente, altre categorie di sottoprodotti, compreso il letame, in Europa non sono ammesse come substrati su cui alimentare larve di insetto per ottenere mangimi. Un grande interesse economico è rivolto quindi ai prodotti secondari, ottenuti al termine del processo di bioconversione, come appunto il residuo di bioconversione composto da materia organica non convertita, deiezioni larvali, e chitina, componente dell'esoscheletro degli artropodi e che in questo caso deriva dai successivi processi di muta degli stadi larvali in alimentazione. Questo prodotto mostra un grande potenziale nel migliorare fertilità del suolo ed è quindi adatto alla concimazione delle colture, come valida alternativa ai fertilizzanti chimici. Un aspetto molto importante del processo di bioconversione è legato alla riduzione del substrato di scarto, che contribuisce a ridurre gli effetti indesiderati causati da letame mal gestito, un problema primario per gli allevatori. Le pratiche più comuni per la gestione del letame, nel rispetto delle leggi ambientali, sono lo stoccaggio all'aperto in cumuli, la gestione anaerobica o il compostaggio. Tuttavia, se non gestite correttamente, tali pratiche potrebbero portare alla diffusione di malattie, odori sgradevoli, emissioni eccessive di gas serra e inquinamento dell'aria e delle acque sotterranee. Una delle principali esigenze è quella di tentare di smaltire questi rifiuti in maniera sostenibile. Il processo di bioconversione di larve di *H. illucens* potrebbe rappresentare una soluzione interessante, in termini di salvaguardia ambientale ed economica, che abbracci a pieno il concetto di economia circolare. Con il processo di bioconversione è possibile gestire questi rifiuti in un modo non convenzionale che rappresenta un perfetto esempio di economia circolare e sostenibilità. Inoltre, "l'unità mobile di bioconversione" è un valore aggiunto al progetto perché permette di sfruttare il potenziale delle larve di mosca soldato nera direttamente sul campo, con una visione dell'allevamento su scala industriale.

## MEMBRI DEL GRUPPO OPERATIVO



Coordinatore:

Scuola di Ingegneria - Università degli Studi della Basilicata



La Consulenza/formazione e Divulgazione scientifica:

ARA (Associazione Regionale Allevatori della Basilicata)



Dipartimento di Scienze - Università degli studi della Basilicata

ALSIA (Agenzia Lucana di Sviluppo e Innovazione in Agricoltura)

Azienda Agricola Sperimentale Dimostrativa Pantano di Pignola  
Azienda Agricola di Leone Antonio  
Azienda Agricola D'Effremo Stefano

Azienda Agricola Iannetti Lorenzo  
Azienda Agricola Fortunato Anna  
Azienda Agricola Lufer

Azienda Agricola Forte Lucia  
Azienda Agricola Tamburrino Antonio  
Azienda Agricola San Giuliano  
Bykes Beer S.r.l.

Azienda Agricola e Zootecnica di Fortunato Giovanni

Azienda Agricola Al Giardino del Principe

Azienda Agricola Ladaga Salvatore  
Fattorie GiPa di Ponzio Rosita

Azienda agricola Tamburrino Mariano  
Masserie Carbone



Unione Europea  
Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale  
L'Europa investe nelle zone rurali



(GO) Gruppo Operativo Bioconversione

## Progetto Valoriz.Zoo

Valorizzazione dei reflui zootecnici mediante tecnologia innovativa basata sull'utilizzo dell'insetto bioconvertitore *Hermetia illucens*

PSR Basilicata 2014-2020  
Misura 16 – Cooperazione

Sottomisura 16.1 - Sostegno per la costituzione e la gestione dei Gruppi Operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura





## HERMETIA ILLUCENS



La mosca soldato nera, *Hermetia illucens* (L.) (Diptera Stratiomyidae), è un insetto saprofito che sta riscuotendo un crescente interesse scientifico ed economico in quanto durante lo stadio larvale è estremamente vorace e in grado di consumare un'ampia gamma di materiali organici. Questa caratteristica etologica è particolarmente adatta per la gestione dei rifiuti su scala industriale. La straordinaria capacità di accumulare elevati livelli di proteine e lipidi, consente l'utilizzo delle larve risultanti come mangime per animali o per la produzione di biodiesel; il residuo del processo di bioconversione, costituito da escrementi larvali e materia organica non convertita, è assimilabile a un fertilizzante organico.



## "VALORIZ.ZOO"

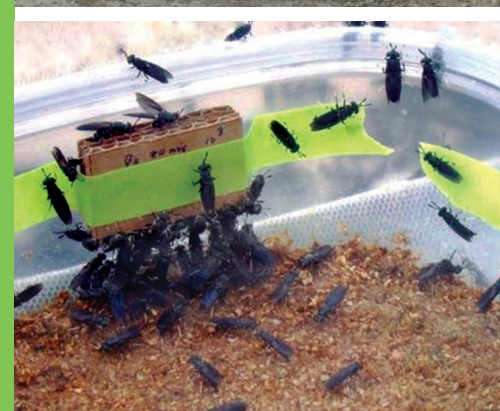


Valoriz.zoo nasce grazie a una stretta collaborazione tra regione Basilicata e Università degli Studi della Basilicata; il progetto è finanziato dall'istituzione regionale nell'ambito del PSR 2014-2020, misura 16, sottomisura 16.1. Il focus del progetto è la valorizzazione di tutto ciò che in un'azienda zootecnica si configura come prodotto di scarto da smaltire in ottemperanza a normative che spesso pongono l'allevatore in notevole difficoltà.

È un progetto dimostrativo di una tecnologia basata sull'utilizzo di *H. illucens* che è in grado di bioconvertire i substrati di scarto provenienti dalla filiera agroalimentare e i reflui zootecnici e trasformarli in prodotti che possono essere collocati sul mercato.

Nel progetto, quindi, viene sfruttata l'etologia connaturata agli insetti saprofiti per smaltire in maniera non convenzionale scarti della filiera zootecnica e valorizzarli tramite la trasformazione in prodotti di elevato valore biologico, ecologico ed economico.

## BIOFABBRICA



Il primo obiettivo raggiunto è stata la realizzazione di una biofabbrica per l'allevamento su larga scala del dittero saprofito. È stata installata una struttura chiusa e coibentata gestita al fine di mantenere costante la produzione di uova e larve neonate da fornire all'unità mobile di bioconversione durante il tour dimostrativo presso le aziende partner.

L'unità di bioconversione è stata realizzata in modo da essere dimostrativa, mobile ed itinerante e che presenti condizioni ottimali per l'azione di bioconversione ad opera dell'insetto *Hermetia illucens*. L'unità dimostrativa di bioconversione è stata periodicamente messa a disposizione di aziende facenti parte del GO per il periodo necessario al processo di completa bioconversione il substrato organico in ingresso, diversificato in relazione alla specifica azienda. Sono stati testati vari tipi di letame bovino e un substrato composto da digestato, il prodotto di scarto proveniente da una centrale di produzione del biogas.