



Regione Lombardia

DIREZIONE GENERALE AGRICOLTURA, ALIMENTAZIONE E SISTEMI VERDI

*Struttura Servizi alle imprese agricole e multifunzionalità*

**SCHEDA INIZIALE PROGETTO DI RICERCA**

<b>Comparto prevalente</b>	Zootecnico - suini
<b>Titolo</b>	Alimentazione suina sostenibile
<b>Acronimo</b>	<b>ASSO</b>
<b>Sintesi progetto a cura del Proponente</b>	<p>L'allevamento rappresenta una delle attività umane a più alto impatto ambientale, specialmente per quanto riguarda la produzione di mangime. Per questo motivo negli ultimi anni si presta sempre maggiore attenzione alla valorizzazione di ingredienti alternativi da destinare alla nutrizione animale al fine di aumentarne la sostenibilità. I termini "Ex-food" o "Former Foodstuffs" indicano prodotti alimentari, diversi da quelli prodotti per la ristorazione, che sono stati fabbricati per il consumo umano ma che per motivi pratici o logistici o a causa di problemi di fabbricazione, difetti di imballaggio o altri difetti, vengono ritirati dal mercato (Pinotti et al., 2016). Questi ex-alimenti sono già utilizzati in nutrizione animale, principalmente per l'alimentazione dei monogastrici (Stenmarck et al., 2016; Featherstone, 2016), ma il loro uso è ancora limitato (3,3%) rispetto alle eccedenze alimentari prodotte. Apportare un contributo conoscitivo appare di fondamentale importanza per espandere il loro utilizzo, specialmente in questo specifico momento storico, anche in vista delle proiezioni sull'aumento della popolazione delle Nazioni Unite che indicano una popolazione di 8.3 miliardi nel 2030 (UN, 2012) e l'Agenzia Internazionale per l'Energia che prevede un conseguente aumento del consumo di energia pari 30% (IEA, 2013). Il consumo alimentare aumenterà del 50% a causa dell'aumento della popolazione e del cambiamento delle abitudini alimentari dei paesi emergenti e a forte crescita demografica (FAO, 2013). L'agricoltura si troverà così a fronteggiare a una vasta gamma di complesse sfide al fine di contrastare l'insicurezza alimentare, come ad esempio la diminuzione della disponibilità di terreni agricoli, i cambiamenti climatici, la minaccia di una diminuzione delle risorse idriche utilizzabili. Salvaguardare suolo e acqua necessari per la produzione di cibo è quindi una chiave del successo per un uso più sostenibile delle risorse. In Lombardia, ad esempio, ridurre la domanda di acqua e terra per la produzione delle materie prime dei mangimi tradizionali può giocare un ruolo chiave anche in relazione alla continua diminuzione di suolo agricolo conseguente alla crescente urbanizzazione. Infatti, dal 1955 al 2012 il consumo di suolo in Lombardia ha coinvolto 295.745 ha di suolo (pari al 12,4 % del totale terreno agricolo), con un tasso sempre maggiore negli ultimi anni (a partire dal 2006) che ha comportato un aumento della pressione sull'utilizzo di suolo e delle risorse idriche ad esso collegate, per cui il ruolo giocato dai FFP può essere fondamentale</p>

nel ridurre la domanda e la pressione sul suolo, anche in accordo con la crescente attenzione che viene dedicata al suolo a livello europeo. In un simile allarmante contesto, globalmente, circa un terzo di tutti gli alimenti prodotti viene perso o sprecato lungo la catena alimentare, dalla produzione al consumo (HLPE, 2014). Perdite e sprechi alimentari spesso si traducono in perdite economiche per gli agricoltori e per gli altri attori interessati, all'interno della catena alimentare. In questo scenario il compito della ricerca è quello di proporre soluzioni che riducano l'impatto ambientale della produzione alimentare utilizzando beni già prodotti, quindi già presenti sul mercato dove però rappresentano uno scarto, dunque una perdita. Le potenzialità di questi prodotti tuttavia non sono ancora pienamente sfruttate come ingredienti dal valore aggiunto per la nutrizione animale in termini di valore nutrizionale, proprietà funzionali e problemi tecnologici e di biosicurezza.

#### Obiettivi

Il progetto ASSO si pone l'obiettivo di colmare questo gap di conoscenze analizzando gli effetti della sostituzione dei cereali convenzionali con gli ex alimenti (FFP) nelle diete suine al fine di esplorare il potenziale di questi ingredienti e la loro sostenibilità. In particolare, il 30% di cereali convenzionali comunemente utilizzati nella formulazione di diete per suini sarà sostituito con il 30% di FFP, affrontando il suo impatto sulle prestazioni della crescita, sulla salute intestinale, sul benessere animale, nonché sulla sostenibilità tramite il Life Cycle Assessment (LCA) e altre metodologie innovative. Inoltre, il progetto ASSO si pone anche l'obiettivo di una sensibilizzazione verso la tematica trattata e di un'ampia divulgazione dei risultati che saranno ottenuti sia in ambiente accademico, sia con gli interessati del settore, sia più in generale con il vasto pubblico per sensibilizzare l'opinione pubblica a riguardo di un tema attuale dalle potenziali importanti ripercussioni in termini di salvaguardia e ottimizzazione delle risorse.

#### Iniziative/fasi di studio

Lo studio di queste tematiche verrà suddiviso in due fasi distinte. Nella prima fase si prevede la formulazione di una dieta per suini in cui il 30% dei cereali comunemente utilizzati in suinicoltura verrà sostituito da FFPs provenienti dall'industria di prodotti da forno e da quella dolciaria. Sarà successivamente valutato l'effetto di tali diete su prestazioni di crescita e stato energetico. I risultati saranno poi integrati con studi di metabolomica e valutazione della salute intestinale dei suini stessi. Successivamente, la seconda fase del progetto sarà focalizzata sul tema della sostenibilità e sul relativo impatto che la sostituzione di cereali convenzionali con FFPs nelle diete per suini possa avere a livello ambientale.

#### Ricaduta

I risultati ottenuti dal progetto ASSO mirano ad ottenere una conoscenza approfondita circa le proprietà nutrizionali e funzionali degli ex-prodotti alimentari utilizzati nell'ambito della nutrizione animale. Tali conoscenze saranno essenziali per creare il background scientifico necessario a stabilire le migliori pratiche per l'utilizzo di queste innovative risorse e per la formulazione di mangimi destinati all'alimentazione zootecnica. Tali informazioni permetteranno quindi l'aumento del loro utilizzo e la conseguente

	riduzione degli sprechi alimentari a livello regionale e/o nazionale. I costi della ricerca si potranno dunque tradurre in benefici di una maggiore consapevolezza riguardo possibili usi di FFP, di una più dettagliata conoscenza degli effetti nell'uso dei FFP nella dieta suina e della salvaguardia di importanti risorse come l'acqua e il suolo, indispensabili per la produzione di cibo e mangimi.
<b>Durata progetto (mesi)</b>	36; Avvio progetto: luglio 2020
<b>Respons. progetto</b>	Prof. Maria Cristina Rulli – Politecnico di Milano
<b>Respons. scientifico</b>	Prof. Maria Cristina Rulli – Politecnico di Milano
<b>Partner</b>	Università degli Studi di Milano
<b>Collegamenti ad altri progetti</b>	Il gruppo di ricerca del Politecnico di Milano è coinvolto in progetti riguardanti la sicurezza alimentare (progetto promosso dalla fondazione AGRODEP) e il Nexus acqua-cibo (progetto promosso da ENEL FOUNDATION). Il gruppo di ricerca dell'UNIMI è coinvolto nel bando ITN (Innovative Training Networks): H2020-MSCA-ITN-2018 incentrato sulla sicurezza, salubrità e qualità dei mangimi (proponente CRAW, Belgio). I partner sono collegati con PIGutNet COST ACTION (finanziato dalla Cooperazione Europea in Scienza e Tecnologia).
<b>Valore totale progetto €</b>	470.453,49
<b>Spesa a carico del bilancio regionale €</b>	375.500,00
<b>Compartecipazione € e %</b>	94.953,49 - 20,18%
<b>Anno di approvazione</b>	d.d.s. 05 marzo 2020 - n. 2955