

GIOVANNI TRIBOLI

Dottorando in Computer and Data Science for Technological and Social Innovation, Dipartimento di Fisica, Informatica e Matematica, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Troppi prosciutti soffocano le carpe mantovane

Una ricerca offre una soluzione per evitare la dispersione dei liquami nei laghi e la fertilizzazione di piante galleggianti che privano di ossigeno la fauna locale

Ottimizzare i percorsi e i tempi di scarico delle autobotti che spargono i reflui zootecnici con cui si fertilizzano i campi. È ciò che promette una nuova applicazione mobile (app), figlia di una ricerca di UniMoRe che si è spesa per contenere quello che oramai è diventato un problema ambientale. In agricoltura il riciclo dei liquami animali è pratica antica: i contadini usano da sempre le deiezioni dei suini come concime per sfruttare il loro contenuto di azoto. Nella Pianura Padana, però, si concentrano milioni di maiali e le deiezioni che producono in grande quantità hanno reso la situazione ingestibile. I reflui, infatti, vengono spesso distribuiti fuori stagione, quando le colture non assorbono nutrienti. La conseguenza è che l'azoto in eccesso finisce nelle falde e nei laghi, proprio come avviene nel lago Superiore di Mantova. Qui, ogni estate, l'abbondanza di nutrienti ingrassa tappeti di piante galleggianti, così estesi da soffocare la vita acquatica.

Quando la disorganizzazione diventa inquinamento

L'industria agri-zootecnica moderna, con la filiera dei grandi allevamenti intensivi, può generare effetti collaterali inaspettati e nocivi. In questo caso, lo scarso coordinamento tra allevatori e agricoltori, comporta lo spreco di preziosi nitrati gestiti con incauta disinvoltura. Il mancato tempismo tra spandimento e impiego dei nutrienti azotati presenti nelle deiezioni, molto volatili perché liquide, porta ad una dispersione che diventa incontrollabile. Il danno è subdolo: si accumula con il tempo nel suolo, nelle falde e nei corsi d'acqua, senza che i nostri sensi ne colgano subito la gravità. Solo lo spettacolo straordinario della fioritura estiva nei laghi fornisce una conferma.

Il liquame può diventare una risorsa

Ecco perché ridurre i nitrati nelle deiezioni suine è oggi una priorità. Studi zootecnici mostrano che la composizione dei liquami dipende da alimentazione e metabolismo degli animali. Nutrizionisti propongono agli allevatori diete povere di azoto, così come, per mantenere le stesse performance di crescita, i veterinari puntano sulla selezione genetica

dei capi. Una tecnica innovativa per alleggerire le deiezioni prevede il passaggio dei reflui in vasche con zeolite vulcanica: la sabbia che ne risulta trattiene i nitrati e si può vendere come fertilizzante efficace per produzioni orticole in serra. Si tratta di un vero esempio di economia circolare, grazie alla trasformazione del liquame da scarto in risorsa. Il liquido rimanente è neutralizzato, divenendo perfino inodore, e lo smaltimento facilitato.

Dalla logistica al satellite: il ruolo della tecnologia

La nuova app sviluppata dai ricercatori si inserisce in questo percorso virtuoso, aiutando a gestire in modo più efficiente lo spandimento dei liquami. Il software guida gli autisti delle autobotti verso i campi che hanno effettiva necessità di azoto, ottenendo maggior resa produttiva e minimizzando il drenaggio. Alcuni nitrati, però, finiscono comunque nel suolo. Ecco perché il prossimo step della ricerca prevede lo sviluppo di un sistema di analisi delle immagini satellitari degli ultimi decenni, tramite cui individuare le zone critiche lungo fiumi e laghi. Basandosi sulla torbidità, è possibile riconoscere i canali che apportano più particelle in sospensione, mentre altri indici di telerilevamento sono utili per identificare le aree di sedimentazione, pericolose per la navigazione.

Non possiamo più aspettare

In attesa che la domanda di carne si riduca grazie a soluzioni alternative quali la carne coltivata o le proteine da insetti, è urgente intervenire sull'attuale sistema agri-zootecnico. Come detto, esistono tecnologie mirate e anche conoscenze per nutrire meglio gli animali e trattare in modo più sostenibile i loro scarti. Ciò che manca è una normativa incisiva e il coraggio politico di valorizzare le buone pratiche. Le direttive europee sui nitrati, troppo spesso aggirabili, non bastano. Tocca agli imprenditori agricoli più lungimiranti adottare le soluzioni già disponibili e magari dimenticate in qualche cassetto, per trasformare un'emergenza silenziosa in un'occasione di innovazione ambientale.