

## Ammoniaca e polveri

# ZOOTECNIA EMISSIONI E PROGETTI

**Non è solo** il cambiamento climatico a influenzare l'agricoltura: il legame vale anche nel verso opposto. Tre studi, uno ideato dall'Università di Bergamo.



**ALLEVAMENTO DI BOVINI**  
Le emissioni derivanti da fonti agro-zootecniche non sono da trascurare

■ Non è solo il cambiamento climatico a influenzare l'agricoltura: il legame vale anche nel verso opposto. Le emissioni derivanti da fonti agro-zootecniche non sono da trascurare: lo dimostrano tre recenti progetti finanziati da Fondazione Cariplo.

Il primo è **Agrimonia**, raccontato da Alessandro Fassò, professore di Statistica presso l'Università di Bergamo. Dati Arpa e Copernicus hanno permesso di costruire mappe che sovrappongono le concentrazioni di ammoniaca e di polveri fini per studiare l'impatto della prima sulle seconde: «La Lombardia è divisa in due parti: l'area sud-est, ricca di allevamenti intensivi, mostra il maggiore impatto dell'ammoniaca sulle polveri fini, in certe zone superiore al 30%, e l'area tra Milano, Varese e Como, dove l'importanza dell'ammoniaca è più bassa, perché non c'è zootecnia intensiva. A Bergamo la situazione è intermedia tra queste due zone, con un impatto intorno al 25%». Come risolvere la situazione? Secondo Fassò, «bloccare

l'apertura di nuovi allevamenti intensivi, migliorare la gestione del letame e sollecitare le istituzioni. Se guardiamo i trend della qualità dell'aria negli ultimi anni, ci accorgiamo che è migliorata per quanto riguarda alcuni inquinanti, ma non per l'ammoniaca: ora è il momento di intervenire».

Come le emissioni legate all'agricoltura impattano sulla qualità dell'aria è il quesito che si è posto anche un secondo progetto: **Inhale**. I risultati sono riportati da Valentina Bosetti, professoressa di Environmental and Climate Change Economics presso Università Bocconi: «In Lombardia il 77% dell'ammoniaca emessa in atmosfera deriva dagli allevamenti, il 51% da quelli bovini. Inoltre, in Lombardia la frazione di sali di ammonio, ovvero la parte del particolato che deriva dall'ammoniaca, spesso è più alta del 50%: l'ammoniaca gioca un grosso ruolo nelle concentrazioni di PM10 e PM2.5».

Un'altra prospettiva di studio è fornita da **D-Dust**, progetto coordinato dal Politecnico di Milano, che, come riporta il ricercatore Daniele Oxoli, «si è



Alessandro Fassò

### AGRIMONIA

Modelli statistici e di machine learning per studiare la relazione tra concentrazioni di PM2.5 ed emissioni di ammoniaca. Progetto ideato dall'Università di Bergamo in partnership con altri tre atenei.



Valentina Bosetti

### INHALE

Impact on human Health of Agriculture and Livestock Emissions (Università Bocconi con il Cmcce Legambiente Lombardia) studia il concorso di alte emissioni agricole sulle concentrazioni di particolato.



Daniele Oxoli

### D-DUST

Data-driven modelling of particulate with Satellite Technology aid (Politecnico di Milano con Università dell'Insubria) valuta l'uso di satelliti e sensori per monitorare le emissioni agricole.

posto l'obiettivo di capire come i nuovi dati satellitari di osservazione della terra possono aiutare a imputare in maniera più corretta l'origine del particolato fine». Una precisazione: «L'informazione satellitare grezza non è comparabile con i dati al suolo rilevati dalle centraline. Quello che è interes-

sante, però, è che, seppure ci siano differenze, i trend e i picchi di concentrazione sono paragonabili, così che questi dati sono utilizzabili per studi su grande scala della distribuzione di inquinanti. Possono aiutare a sopperire la carenza cronica di sensori nelle aree agricole».