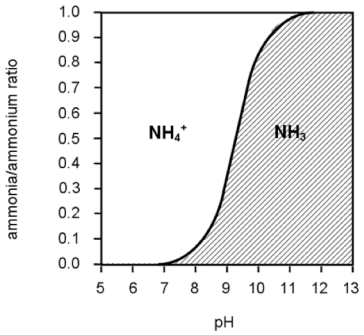
Strategie per migliorare l'efficienza dell'utilizzo del digestato e ridurre l'impatto ambientale

La fase di distribuzione del digestato può avere un impatto sulla qualità delle acque, per la presenza di un'eccesiva concentrazione di nitrati (NO_3^-), e dell'aria a causa delle emissioni di gas acidificanti (ammoniaca – NH_3) e climalteranti (principalmente sotto forma di protossido di azoto – N_2O). Tra le azioni di mitigazione proposte dal progetto **LIFE CLINMED-FARM (LIFE20 CCM/ES/001751)** vi è la valutazione dell'efficacia di sistemi che consentono la distribuzione localizzata in bande rasoterra e l'interramento immediato del refluo, in combinazione con **l'acidificazione** e l'uso di un **inibitore di nitrificazione a base di nitrapirina** (Instinct®).

Acidificazione

L'acidificazione dei reflui è la principale strategia adottata per ridurre le emissioni di NH3 a seguito della distribuzione in banda. Il metodo prevede l'**aggiunta di acido solforico (H_2SO_4)** concentrato per ottenere un abbassamento del pH a 5.5, sfavorendo la volatilizzazione dell' NH3. L'abbassamento del pH determina uno spostamento dell'equilibrio verso NH_4^+ solubile e non volatile.

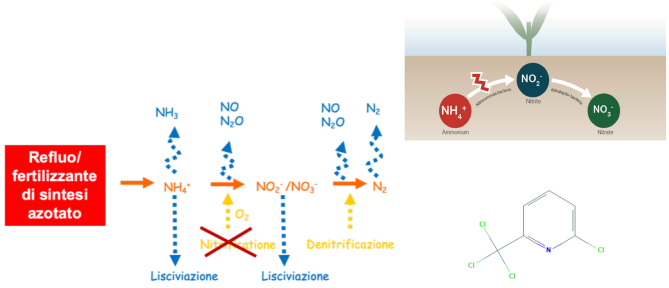


$$NH_3\ (g) + H^+\ (aq) \leftrightarrow NH_4^+\ (aq)$$

Inibitori della nitrificazione

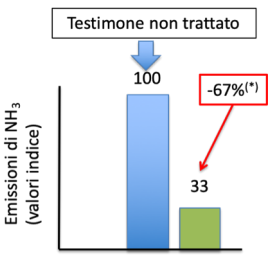
Gli inibitori della nitrificazione sono molecole di varia natura in grado di rallentare il processo di ossidazione dello ione ammonio (NH_4^+) a nitrito (NO_2^-) che avviene nel suolo ad opera dei batteri nitrificanti.

L'utilizzo degli inibitori presenta importanti risvolti agronomici ed ambientali in quanto, riducendo le perdite di N sotto forma di N_2O e nitrati, incrementano la sua disponibilità, con effetti positivi sulla resa delle colture.



Distribuzione in banda con H_2SO_4

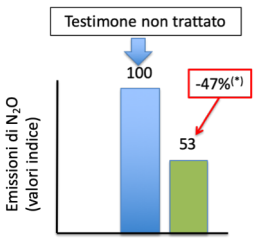
- **Abbattimento emissioni di NH_3 e potenzialmente di N_2O**
- **Migliore utilizzo dell'azoto da parte delle colture**



(*) Nørregaard Hansen et al., 2008

Interramento immediato con aggiunta di Instinct®

- **Riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra (N_2O) e delle perdite per lisciviazione dei nitrati**
- **Migliore utilizzo dell'azoto da parte delle colture (Incremento delle rese – fino al 16%)**



(*) Prove svolte su mais nell'ambito del progetto LIFE CLINMED-FARM