



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

Lo studio internazionale condotto dal team di ricerca dell'Università di Torino, dell'Università di Exeter e di Greenpeace



Torino, 21 settembre 2022 - I fertilizzanti azotati sintetici sono responsabili del 2,1% delle emissioni globali di gas serra, secondo una nuova ricerca pubblicata sulla rivista *Scientific Reports* e intitolata "Greenhouse gas emissions from global production and use of nitrogen synthetic fertilisers in agriculture".

A differenza dei fertilizzanti organici, che provengono da materiale vegetale o animale, i fertilizzanti sintetici sono prodotti dall'uomo con processi chimici. La produzione e il trasporto causano emissioni di carbonio, mentre l'uso agricolo di questi fertilizzanti porta al rilascio di protossido di azoto (N₂O), un gas serra 265 volte più potente dell'anidride carbonica (CO₂) nell'arco di un secolo.

Il team di ricerca - dei Laboratori di Ricerca dell'Università di Torino, dell'Università di Exeter e di Greenpeace - ha scoperto che la filiera dei fertilizzanti azotati sintetici è stata responsabile dell'emissione

dell'equivalente di 1,13 gigatonnellate di CO₂ nel 2018. Si tratta di oltre il 10% delle emissioni globali prodotte dall'agricoltura e di una quantità superiore alle emissioni dell'aviazione commerciale nello stesso anno. I primi quattro emettitori - Cina, India, Stati Uniti e UE28 (Paesi dell'Unione Europea più il Regno Unito) - hanno rappresentato il 62% del totale.

“Non c'è dubbio che le emissioni di fertilizzanti azotati sintetici debbano essere ridotte, invece di aumentare, come attualmente previsto - ha dichiarato la dott.ssa Reyes Tirado, dei Laboratori di ricerca di Greenpeace - Il sistema agroalimentare globale si affida all'azoto sintetico per aumentare la resa dei raccolti, ma l'uso di questi fertilizzanti è insostenibile. Le emissioni potrebbero essere ridotte senza compromettere la sicurezza alimentare. In un momento in cui i prezzi dei fertilizzanti sintetici stanno salendo alle stelle, riflettendo la crisi energetica, ridurre l'uso potrebbe giovare agli agricoltori e aiutarci ad affrontare la crisi climatica”.

Quando i fertilizzanti azotati vengono applicati al suolo, una parte viene assorbita dalle piante e una parte viene utilizzata dai microrganismi del suolo, che producono N₂O come sottoprodotto del loro metabolismo. L'azoto può anche finire per lisciviare dal sito. Secondo i ricercatori, la strategia più efficace per ridurre le emissioni è quella di ridurre l'eccesso di fertilizzazione, che attualmente si verifica nella maggior parte dei casi.

“Abbiamo bisogno di un programma globale per ridurre l'uso complessivo dei fertilizzanti e aumentare l'efficienza del riciclo dell'azoto nei sistemi agricoli e alimentari - ha dichiarato il dott. Stefano Menegat, dell'Università di Torino - Possiamo produrre cibo a sufficienza per una popolazione in crescita con un contributo molto minore alle emissioni globali di gas serra, senza compromettere le rese”.

Il cambiamento dei modelli alimentari verso una riduzione della carne e dei prodotti lattiero-caseari potrebbe svolgere un ruolo centrale. Tre quarti dell'azoto della produzione vegetale (espresso in termini di proteine e compresi i sottoprodotti della bioenergia) sono attualmente destinati alla produzione di mangimi per il bestiame a livello globale.

I dati dello studio, relativi al 2018, mostrano che il Nord America ha il più alto utilizzo annuale di fertilizzanti azotati per persona (40 kg), seguito dall'Europa (25-30 kg). L'Africa ha registrato il consumo più basso (2-3 kg). Il team di ricerca ha sviluppato il più grande set di dati disponibili a livello di campo sulle emissioni di N₂O nel suolo.

Sulla base di questi dati, ha stimato i fattori di emissione diretta di N₂O a livello nazionale, regionale e globale, mentre ha utilizzato la letteratura esistente per trovare i fattori di emissione per le emissioni indirette di N₂O nel suolo e per la produzione e il trasporto di fertilizzanti azotati.