

METODOLOGIA SEMPLIFICATA PER IL CALCOLO DEL SURPLUS DI AZOTO IN AGRICOLTURA

Il calcolo viene proposto a livello comunale.

1. Fabbisogno

In base alle superfici colturali stimate nel 2018 (esprese in ha) e alle rese di asportazione dell'azoto per regione agraria (kg/ha), viene definito un fabbisogno di azoto per ciascun comune (**N_Fabbisogno**).

2. Disponibilità

Disponibilità zootecnica

Sulla base dei dati raccolti nelle comunicazioni per l'utilizzo degli effluenti in agricoltura, attive al 20 gennaio 2020 (anno di riferimento 2019), è possibile recuperare le informazioni, per azienda e per specie allevata, del numero dei capi, del peso vivo, del tipo di stabulazione e dei quantitativi di azoto disponibile al campo (**N_Zootecnico**). L'azoto prodotto viene attribuito al comune in cui è ubicata l'azienda zootecnica; successivamente si è tenuto inoltre conto dei terreni in uso per lo spandimento, segnalati nelle comunicazioni, per distribuire in altri comuni il carico zootecnico prodotto dal singolo allevamento.

Fanghi di depurazione

Sono disponibili i quantitativi di azoto presenti nei fanghi, prodotti dalle aziende agroalimentari e dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane, che sono stati distribuiti in agricoltura, nell'anno 2018, ai sensi del D.Lgs. 99/92 (**N_Fanghi**); il dato è fornito per singola azienda e per ciascun comune dove viene effettuato lo spandimento.

Digestato

Nel database delle comunicazioni per l'utilizzo degli effluenti in agricoltura (anno di riferimento 2019) è possibile recuperare l'azoto, prodotto dagli impianti di Biogas, sia di origine da biomassa sia da effluenti zootecnici (**N_Digestato**). Nel calcolo deve essere considerata solo la quota parte da biomassa in quanto l'azoto da effluenti è già conteggiato nella disponibilità zootecnica. L'azoto viene attribuito al comune in cui è ubicato l'impianto.

Gessi di defecazione

La quota di N da gessi è già compresa nella quota di N fornita da ISTAT per i fertilizzanti commerciali, che comprendono concimi, ammendanti e correttivi.

3. Fertilizzanti minerali

Fertilizzanti minerali da calcolo

Per ciascun comune vengono confrontati il fabbisogno (**N_Fabbisogno**) e la disponibilità (**N_Zootecnico+N_Fanghi**). Si possono presentare due casi:

a) la disponibilità è superiore al fabbisogno e dunque genera già un surplus e dunque non viene considerato alcun apporto di fertilizzante di origine minerale.

b) la disponibilità è inferiore al fabbisogno: in questo caso il deficit di azoto viene coperto da fertilizzanti di origine minerale (N_Chimico_1)

Fertilizzanti venduti (ISTAT)

L'ISTAT fornisce annualmente i quantitativi di azoto presente nei fertilizzanti commercializzati (comprensivi di concimi, ammendanti e correttivi) in ciascuna provincia della regione. Vista la variabilità delle vendite registrate si è preferito utilizzare un valore medio calcolato per il periodo 2014-2018. Bisogna segnalare inoltre che nella provincia di Ravenna, per la presenza del porto, il valore registrato dall'ISTAT risulta sovrastimato rispetto ai quantitativi che vengono utilizzati nel territorio regionale; infatti una parte di questi prodotti viene esportata fuori regione e non deve essere considerata nel calcolo. Per questo motivo, per ottenere i quantitativi venduti nella provincia di Ravenna, si è deciso di applicare il valore medio di azoto venduto per ettaro di SAU, ottenuto in province con caratteristiche simili, alla superficie coltivata nella provincia in questione.

Il risultato di azoto di origine minerale (N_Chimico_1, ottenuto nel punto precedente) risulta inferiore ai quantitativi medi, di azoto venduto, forniti dall'ISTAT per il periodo 2014-2018; la differenza tra i due valori viene ripartita nei diversi comuni della provincia secondo i fabbisogni calcolati nei singoli comuni (N_Chimico_2).

4. Surplus

Il calcolo del Surplus avviene, a livello comunale, attraverso l'applicazione del seguente algoritmo:

Surplus N = (N_Zootecnico + N_Fanghi + N_Digestato + N_Chimico_1 + N_Chimico_2) - N_Fabbisogno