

Agricoltura: algoritmo

Marco Moretti
12:33 16/04/2021

Table of Contents

Agricoltura: algoritmo	3
------------------------------	---

Agricoltura: algoritmo

La metodologia implementata è articolata in due passaggi, il primo permette di ripartire i dati di vendita provinciali in dati stimati di consumo dei fertilizzanti a livello comunale ed il secondo combina i fattori di emissione con questi indicatori per stimare le emissioni.

- **Tipologia delle sorgenti emissive**

Le principali sorgenti emissive trattate sono classificate al settore SNAP 10.1 coltivazioni con i fertilizzanti e sono rappresentabili come sorgenti areali-diffuse.

- **Indicatori utilizzabili nel modulo da parte degli utilizzatori**

I dati con cui ottenere i dati di INPUT del modulo possono essere reperiti nelle Indagini sulla struttura e le produzioni delle aziende agricole: <http://www.istat.it/dati/>, negli aggiornamenti dei censimenti generali dell'agricoltura <http://dati-censimentoagricoltura.istat.it/?lang=it> o nei database regionali come per esempio in Lombardia: <https://www.siarl.regione.lombardia.it/index.htm>. I dati sui concimi distribuiti a livello provinciale possono essere ottenuti dalle tavole ISTAT: http://agri.istat.it/sag_is_pdwout/index.jsp. I dati richiesti dal modulo riguardano gli ettari di superficie agricola utilizzata SAU investiti alle diverse colture e le tonnellate di azoto relative al concime azotato venduto. Queste sono calcolate moltiplicando il titolo di azoto di ogni fertilizzante per il quantitativo di fertilizzanti azotati venduti a livello provinciale. Tra differenti anni di aggiornamento i dati possono essere forniti con valori aggregati (es: associando i nitrati di ammonio e di calcio), in questi casi il titolo di azoto viene stimato con la media delle precedenti assunzioni.

- **Algoritmo di stima delle emissioni**

La tipologia e il quantitativo di inquinanti emessi è influenzata dalle dosi, dal tipo di fertilizzante utilizzato, dal tipo di suolo (parametri specifici caratteristici: chimico-fisico-agronomici) e dalle condizioni pedoclimatiche. La stima delle emissioni può essere quindi interessata localmente da notevoli sottostime o sovrastime degli indicatori. Gli inquinanti considerati a seguito dell'applicazione ai suoli agricoli di fertilizzanti, che nel contesto preso in esame sono quelli a base azotata, sono: NH₃, N₂O e NO_x. Le emissioni di CH₄ derivanti dalle risaie sono invece stimati tramite il modulo diffuse. Le fonti dei fattori di emissione di NH₃, N₂O e NO_x derivano dai manuali EEA-EMEP e dalle metodologie IPCC. La stima emissiva a livello comunale è ottenuta tramite un algoritmo che prende in considerazione il fabbisogno azotato (Kg N/ha) per singola coltura, gli ettari di superficie agricola utilizzata (SAU) comunale dedicati alle diverse tipologie colturali e le unità di azoto dei fertilizzanti azotati venduti per provincia. Il fertilizzante applicato alle coltivazioni viene calcolato utilizzando il quantitativo di venduto e il fabbisogno azotato delle diverse colture. Gli ettari di SAU dedicati alle diverse tipologie colturali sono utilizzati per disaggregare a livello comunale il dato emissivo calcolato.

La stima dell'emissione di ogni inquinante i si può schematizzare come segue:

$$\text{CONS_STIMATO}_{f,c,m} = \text{CONS_SPEC}_{f,c} * \text{SUP_COLTIVATA}_{c,m}$$

$$\text{FERT_UTILIZZATO}_{f,c,m} = \text{FERT_VENDUTO_TOT}_{f,p} * \text{CONS_STIMATO}_{f,c,m} / \text{CONS_STIMATO_TOT}_{f,p}$$

$$\text{EMISSIONE}_{i,f,c,m} = \text{FERT_UTILIZZATO}_{f,c,m} * \text{FE}_{i,f}$$

Dove:

- $\text{CONS_SPEC}_{f,c}$ = fabbisogno di fertilizzante f per unità di superficie occupata dalla coltura c;
- $\text{SUP_COLTIVATA}_{c,m}$ = superficie occupata dalla coltura c nel comune m;
- $\text{CONS_STIMATO}_{f,c,m}$ = stima del fabbisogno di fertilizzante f per la coltura c nel comune m;
- $\text{CONS_STIMATO_TOT}_{f,p}$ = sommatoria a livello provinciale della stima di fabbisogno del fertilizzante f;
- $\text{FERT_VENDUTO_TOT}_{f,p}$ = quantità di fertilizzante f venduto nella provincia p;
- $\text{FE}_{i,f}$ = quantità di inquinante i emessa in atmosfera per unità di fertilizzante f utilizzato

[Manuale d'uso](#) [Moduli di calcolo](#) [Agricoltura](#) [Home INEMAR](#) [Progetti INEMAR](#)