

## CARICO DI AZOTO ZOOTECNICO – Anno 2019

Relazione Tecnica rif. punto 6.2 lettera d) Allegato 1 D.G.R. 1 luglio 2014 – n. X/2031

Lo scopo del presente lavoro è definire il carico di azoto al campo medio annuo da effluenti di allevamento (e.a.) per ciascun comune della regione Lombardia, così come stabilito dalla D.G.R. 1 luglio 2014 - n. X/2031 (Disposizioni regionali per il trattamento e l'utilizzo, a beneficio dell'agricoltura, dei fanghi di depurazione delle acque reflue di impianti civili ed industriali in attuazione dell'art. 8, comma 8, della legge regionale 12 luglio 2007, n. 12. Conseguente integrazione del punto 7.4.2, comma 6, n. 2 della D.G.R. 18 aprile 2012, n. IX/3298, riguardante le linee guida regionali per l'autorizzazione degli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili).

Per effettuare questa elaborazione sono state utilizzate le seguenti banche dati:

- DUSAF (Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali): la banca dati è costituita da uno strato poligonale di uso e copertura del suolo derivante dall'elaborazioni delle ortofoto del 2007 e successivi aggiornamenti (2019). La classificazione DUSAF è strutturata in 5 livelli gerarchici che suddividono l'intera Regione in 5 macro-aree, 12 classi e 8 sottoclassi che riguardano esclusivamente le aree agricole (Tabella 1). Dalla carta DUSAF è stata ricavata la SAU (Superficie Agricola Utilizzata) totale per ogni comune, che include le superfici dichiarate a SIARL (Sistema Informativo Agricolo della Regione Lombardia).

**Tabella 1. Dettaglio della suddivisione degli usi del suolo agricoli utilizzati per l'individuazione della SAU regionale.**

LIVELLI					
Ambito generale			Ambito locale		
I	II	III	IV	V	
2 – aree agricole	21 - seminativi	211 - seminativi semplici	2111 – seminativi semplici		
			2112 – seminativi arborati		
			2113 - colture orticole	21131 - colture orticole a pieno campo	
				21132 - colture orticole protette.	
			2114 – colture floro-vivaistiche	21141 – colture floro-vivaistiche a pieno campo	
				21142 - colture floro-vivaistiche protette	
		2115 - orti familiari			
		212 - seminativi in aree irrigue			
		213 – risaie			
	22 – colture permanenti	221 – vigneti			
		222 – frutteti e frutti minori			
		223 – oliveti.			
		224 – arboricoltura da legno	2241 – pioppeti		
		2242 - altre legnose agrarie			
23 - prati permanenti	231 - prati permanenti.	2311 - prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive			
		2312 – prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse			
		2313 – marcite			
3 – territori boscati e ambienti seminaturali	32 - ambienti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione	321 - praterie naturali d'alta quota	3211 - praterie naturali d'alta quota assenza di specie arboree ed arbustive		
			3212 - praterie naturali d'alta quota con presenza di specie arboree ed arbustive sparse		

- Consistenza zootecnica: i dati utilizzati derivano dalla banca dati SIARL e in particolare dalla tabella allevamenti che comprende per ogni azienda agricola gli allevamenti esistenti e la relativa ubicazione (comune). La banca dati suddivide il patrimonio zootecnico per specie animali, categorie e fasce di età. Lo scarico dei dati è stato effettuato nel mese di novembre 2019.

L'elaborazione dei dati ha permesso di ricavare per ogni comune il carico di azoto da effluenti di allevamento (Figura 1) utilizzando i parametri presenti nel Programma di Azione della Regione Lombardia, che definisce, in accordo con il DM 25 febbraio 2016, le quantità di effluenti prodotti dalle diverse categorie di animali di interesse zootecnico e le corrispondenti quantità di azoto al campo annue, al netto delle perdite in atmosfera per emissioni di ammoniaca rispetto all'azoto escreto.

In particolare, focalizzando l'analisi alle Zone Vulnerabili da Nitrati (ZVN) (DGR X/5171 16 maggio 2016 e il relativo Allegato A), si osserva che il limite di 170 kg/ha azoto è superato in gran parte delle aree agricole di pianura delle province di Bergamo e Brescia, nella parte sudoccidentale e nordoccidentale (al confine con la provincia di Brescia) della provincia di Mantova, nel settore settentrionale della provincia di Cremona e in alcuni comuni della provincia di Lodi; in alcuni comuni (in rosso nella carta) viene frequentemente superato anche il limite di 340 kg/ha.

Nelle Zone non Vulnerabili da Nitrati (ZnVN) 10 comuni superano il limite di 340 kg/ha/anno, mentre in Zone Vulnerabili da nitrati (ZVN) sono 158 i comuni che superano il limite di 170 kg/ha/anno.

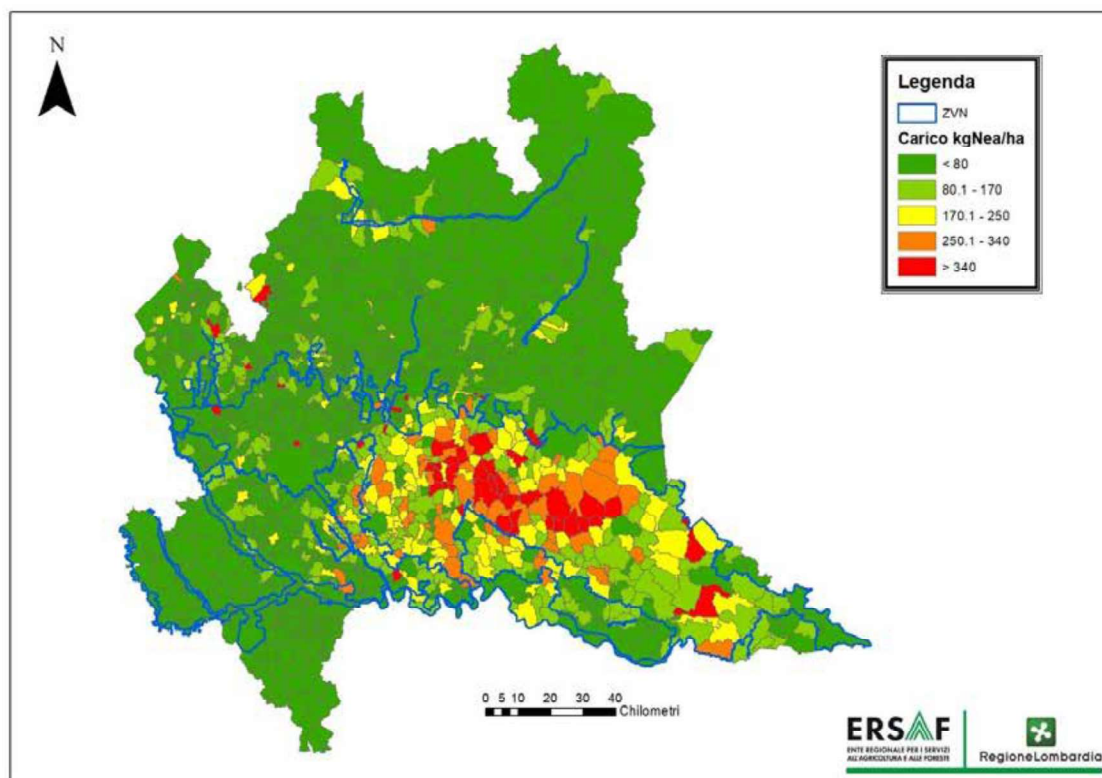


Figura 1. Carico di azoto da effluenti di allevamento al campo (kg/ha) su base comunale (SIARL settembre 2019)

In base alle indicazioni del D.G.R. 1 luglio 2014 - n. X/2031 in cui è precisato che <<... l'impiego per uso agronomico dei fanghi è autorizzato sui terreni che non siano territorialmente localizzati in comuni in cui la produzione di e.a. dovuta al carico zootecnico insistente sugli stessi, correlato alle coltivazioni presenti sul territorio comunale, supera il limite fissato dalla Direttiva nitrati e dalla norma regionale di settore (170 kg N/ha/anno per le zone vulnerabili; 340 kg N/ha/anno per le zone non vulnerabili) ...>>, per ogni comune è stata definita l'idoneità o la non idoneità alla distribuzione dei fanghi (Figura 2).

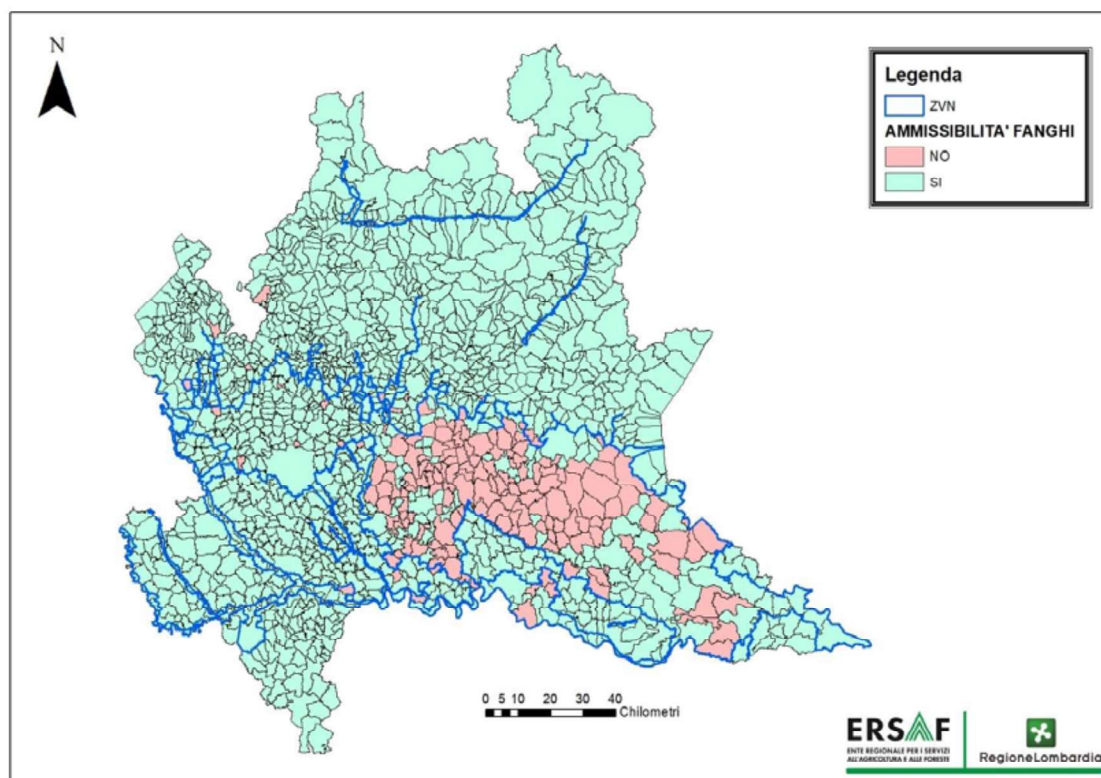


Figura 2. Idoneità dei comuni all'utilizzo agronomico dei fanghi di depurazione (2019).

Il successivo Allegato 1 elenca i comuni e la relativa SAU, il carico da e.a., il limite di distribuzione di e.a. come da Direttiva Nitrati e l'idoneità alla distribuzione dei fanghi (2019).