

Procedimenti di spandimento a basse emissioni

In Svizzera, oltre il 90 % delle emissioni di ammoniaca deriva dall'agricoltura. Esse provengono dalle stalle, dallo stoccaggio di concimi aziendali nonché dallo spandimento di letame, liquame, concimi azotati oppure concimi minerali contenenti azoto. Il trasporto attraverso l'aria e il successivo deposito dell'ammoniaca arricchiscono involontariamente ecosistemi sensibili, quali boschi, torbiere alte e prati a elevata biodiversità, per i quali è fondamentale che il tenore in azoto sia minimo. I depositi di ammoniaca causano anche l'acidificazione del suolo e dei corsi d'acqua. L'ammoniaca favorisce la formazione di polveri fini e accresce indirettamente le emissioni di protossido di azoto (gas esilarante) che è un potente gas a effetto serra. I procedimenti di spandimento a basse emissioni – a differenza di quelli tradizionali, come p.es. la barra – consentono di ridurre

la superficie ricoperta di liquame. Grazie al deposito in prossimità del suolo, il liquame penetra più velocemente nel terreno e di conseguenza viene emessa meno ammoniaca nell'aria e alle piante giunge una quantità maggiore di azoto pregiato.

Per i concimi aziendali liquidi vige l'obbligo di procedimenti di spandimento a basse emissioni

Dal 1° gennaio 2024, per il liquame e il digestato liquido devono essere applicati procedimenti di spandimento a basse emissioni. Questo obbligo è sancito nell'ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (all. 2 n. 552 OIA). Sono considerate procedure adeguate lo spandimento a bande con tubi flessibili a strascico o tubi semirigidi con assolcatori nonché l'interramento del liquame in solchi aperti o chiusi.

Tubi flessibili a strascico	Tubi semirigidi con assolcatori	Interramento del liquame
		
Larghezza di distribuzione		
6–36 m	3–18 m	6–9 m
Distanza tra le file		
20–40 cm	20–30 cm	20–30 cm
Applicazione		
Tubi flessibili	Tubi semirigidi con assolcatori	Assolcatore a disco (campicoltura) o con lame d'acciaio (superficie inerbita)
Zona/profondità di deposito		
Strato superficiale del terreno	Strato superficiale del terreno leggermente solcato	3–8 cm
Riduzione delle perdite di ammoniaca rispetto alla dispersione nell'aria (p.es. barra)¹		
30–35 %	30–60 %	70 %
Imbrattamento		
Ridotto	Pressoché nullo	Nulla

¹ I dati sulla riduzione delle perdite si riferiscono allo spandimento di liquame sulla superficie inerbita.

Secondo UNECE, 2012: Guidance document for preventing and abating ammonia emissions from agricultural sources. Paper ECE/EB.AIR/120, 7 febbraio 2014, Ginevra.

Quali apparecchi soddisfano l'obbligo?

Il modulo «Elementi nutritivi e utilizzo dei concimi nell'agricoltura» dell'aiuto all'esecuzione per la protezione dell'ambiente nell'agricoltura disciplina l'applicazione dell'obbligo. Gli apparecchi devono soddisfare i seguenti requisiti:

- il colaticcio e i prodotti della fermentazione liquidi sono sparsi direttamente sulla superficie del terreno;
- il colaticcio e i prodotti della fermentazione liquidi fluiscono verso il terreno dalla condotta di distribuzione senza una pressione eccessiva e non vengono irrorati sul terreno, consentendo di prevenire una contaminazione estesa delle superfici;
- il flusso in uscita diretto consente di spargere il colaticcio al massimo sul 20 per cento della superficie del terreno (nel senso che le bocchette coprono al massimo il 20 % della larghezza di spandimento);
- entro i limiti della superficie concimata con colaticcio, la precisione di distribuzione deve presentare un coefficiente di variazione pari al massimo al 15 per cento

Se per lo spandimento di liquame e digestato liquido in campicoltura viene utilizzata la classica barra, questi devono essere incorporati nel terreno, su tutta la superficie, almeno a 5 cm di profondità. Tale incorporazione deve avvenire il più rapidamente possibile e comunque al massimo nel giro di 4 ore. Se si supera l'intervallo delle 4 ore, l'effetto di riduzione delle emissioni viene sostanzialmente ridotto. Per l'incorporazione è possibile utilizzare qualsiasi macchina per la lavorazione del terreno.

Per quali superfici vige l'obbligo?

L'obbligo deve essere rispettato sulle superfici concimabili che si trovano in territorio svizzero, con le seguenti eccezioni: superfici con pendenza superiore al 18 %, singole superfici di meno di 25 are nonché colture menzionate nell'elenco in allegato. Sono esentate dall'obbligo le aziende con una superficie concimabile inferiore a 3 ettari dopo la deduzione delle superfici menzionate qui sopra. Per il calcolo vengono utilizzati i geodati agricoli rilevati dai Cantoni. In assenza di modifiche della gestione o delle superfici aziendali, questi dati rimangono stabili e vengono controllati a ogni anno nell'ambito del rilevamento dei dati. Su richiesta scritta, l'Ufficio cantonale può, nei singoli casi, concedere deroghe tecniche o operative motivate, p.es. per gli alberi da frutto ad alto del livello qualitativo I. Le aziende d'estivazione sono esentate dall'obbligo.

Buona pratica agricola

Nello spandimento di liquame sostanzialmente vanno considerati i seguenti fattori. Con i procedimenti di spandimento a basse emissioni è possibile ridurre ulteriormente le emissioni di ammoniaca.

- Temperatura, umidità dell'aria e intensità del vento: lo spandimento di liquame in condizioni caratterizzate da temperature basse ed elevata umidità dell'aria riduce le perdite di azoto ammoniacale fino al 50 %. Lo spandimento è quindi più efficace se effettuato al mattino o alla sera anziché a mezzogiorno. Quanto maggiore è l'intensità del vento, tanto aumentano le perdite di ammoniaca.
- Tenore in sostanza secca (SS) del liquame: quanto maggiore è il tenore in SS del liquame, tanto aumentano le perdite di azoto ammoniacale. L'ideale è diluire il liquame con acqua ad un rapporto di almeno 1:1. Ciò consente di ridurre le perdite di ammoniaca fino al 50 %.
- Precipitazioni e saturazione del suolo: le piogge intense provocano il dilavamento del liquame nelle acque superficiali. Dopo precipitazioni prolungate il suolo è saturo e non può più assorbire il liquame. Inoltre con il passaggio delle macchine agricole sul suolo bagnato aumenta il rischio di compattazione. L'ideale è procedere allo spandimento quando il suolo è asciutto e in grado di assorbire il liquame. È vietato spargere concimi liquidi su suoli inzuppati.
- I concimi azotati possono essere impiegati soltanto in periodi durante i quali le piante possono assorbire l'azoto in essi contenuto.

Colophon

Autore: Markus Spuhler, AGRIDEA; supporto tecnico: CCA, COSAC, UFAG, UFAM. Foto: interrimento del liquame – Fliegl Agrartechnik GmbH, Mühlendorf (D); tubo flessibile a strascico e assolcatore – A. Leu, Inforama, Rüti; editore: AGRIDEA, Eschikon 28, 8315 Lindau; su mandato della Conferenza dei capi dei servizi per la protezione dell'ambiente della Svizzera (CCA) e della Conferenza svizzera delle sezioni dell'agricoltura cantonali (COSAC) © AGRIDEA, edizione completamente rielaborata 2022.

- Struttura del suolo: quanto più il liquame viene assorbito bene dal suolo, meno a lungo questo rimane in superficie e quindi minori sono le perdite di ammoniaca.
- Vegetazione: la presenza di vegetazione abbastanza alta al momento dello spandimento del liquame mediante tubi flessibili a strascico o tubi semirigidi con assolcatori diminuisce le emissioni.

Fattori che incidono sulle emissioni di ammoniaca



Avvertenze per la protezione del suolo

La scelta della macchina, dei pneumatici e della loro pressione può ridurre il rischio di compattazione del suolo. A volte è possibile pompare direttamente il liquame da una fossa o da una cisterna a bordo campo e limitare ulteriormente il deterioramento del suolo. Il programma Terranimo® può essere usato come riferimento per valutare correttamente l'agibilità del terreno (www.terranimo.ch).

Avvertenze riguardo l'igiene del foraggio

Quando il tempo è secco, capita spesso che dopo lo spandimento permangano a lungo dei residui solidi sui prati. Se fino allo sfalcio successivo piove poco, è inevitabile che questi si ritrovino nel foraggio. Tuttavia, a oggi non esistono prove scientifiche che dimostrino che tali residui solidi compromettono l'igiene del foraggio o indicazioni sul fatto che i procedimenti di spandimento a basse emissioni incrementano il tenore di Clostridium nel foraggio. Risultati di ricerche effettuate da Agroscope e in Germania suggeriscono che il tenore di Clostridium è persino maggiore dopo lo spandimento di liquame con la barra.

Misure generali per una migliore igiene del foraggio:

- spargere liquame sufficientemente liquido (diluire, impiegare paglia trinciata);
- non spargere quantità di liquame troppo elevate in una volta sola;
- tra lo spandimento del liquame e lo sfalcio successivo devono passare almeno 3–4 settimane;
- lasciare ricrescere l'erba: è più facile spandere il liquame se l'erba ha già raggiunto una certa altezza e se con i tubi può essere facilmente piegata da un lato;
- non raccogliere i residui di paglia ed evitare l'imbrattamento del terreno: falciare i prati all'altezza di una spanna e regolare il voltafieno a tamburo, lo spandifieno e il pick-up ad un'altezza sufficiente;
- favorire una cotica erbosa densa e compatta.

Elenco delle colture esentate dall'obbligo di applicare un procedimento di spandimento a basse emissioni

(non concimabili (con liquame) o impossibilità di applicare un procedimento di spandimento a basse emissioni)

CODICE	DESCRIZIONE
545	Ortaggi annuali di pieno campo (esclusi quelli destinati alla conservazione)
546	Ortaggi di pieno campo per la conservazione
547	Radici di cicoria di coltura forzata
551	Bacche annuali (p.es. fragole)
552	Materie prime rinnovabili annuali (kenaf, ecc.)
553	Piante aromatiche e medicinali annuali
554	Floricoltura di pieno campo annuale (fiori, manto erboso in rotoli, ecc.)
555	Fasce di colture estensive in campicoltura
556	Maggesi fioriti
557	Maggesi da rotazione
559	Striscia su superficie coltiva
572	Strisce fiorite per impollinatori e altri organismi utili
594	Superficie coltiva aperta, avente diritto ai contributi (superfici per la promozione della biodiversità specifiche di una regione)
595	Altra superficie coltiva aperta, non avente diritto ai contributi (superfici per la promozione della biodiversità specifiche di una regione)
611	Prati sfruttati in modo estensivo (senza pascoli)
612	Prati sfruttati in modo poco intensivo (senza pascoli)
617	Pascoli sfruttati in modo estensivo
618	Pascoli boschivi (senza i boschi)
621	Prati da sfalcio nella regione d'estivazione, altri (nessuna superficie per la promozione della biodiversità)
622	Prati da sfalcio nella regione d'estivazione, tipo prati sfruttati in modo estensivo
623	Prati da sfalcio nella regione d'estivazione, tipo prati sfruttati in modo poco intensivo
625	Pascoli boschivi (senza i boschi)
634	Prati rivieraschi lungo i corsi d'acqua (senza pascoli)
693	Pascoli (superfici per la promozione della biodiversità specifiche di una regione)
694	Superfici inerbite senza pascoli (superfici per la promozione della biodiversità specifiche di una regione)
701	Vigna
702	Frutteto (mele)
703	Frutteto (pere)
704	Frutteto (frutta a nocciolo)
705	Bacche pluriennali
706	Piante aromatiche e medicinali pluriennali
707	Materie prime rinnovabili pluriennali (Miscanthus sin. ecc.)
708	Luppolo
709	Rabarbaro
710	Asparagi
711	Funghi (in pieno campo)
712	Alberelli di Natale
713	Vivai forestali fuori delle zone forestali
714	Arbusti, arboscelli e cespugli ornamentali
715	Altri vivai (rose, frutta, ecc.)
717	Vigneti con biodiversità naturale
718	Tartufaie (in produzione)
719	Coltivazioni di gelsi (foraggiamento dei bachi da seta)
720	Selve curate (castagni)
721	Floricoltura di pieno campo pluriennale (non in serra)
722	Vivaio viticoli
725	Permacultura, miscela con più del 50 % di colture speciali



agridea

ENTWICKLUNG DER LANDWIRTSCHAFT UND DES LÄNDLICHEN RAUMS
DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE ET DE L'ESPACE RURAL
SVILUPPO DELL'AGRICOLTURA E DELLE AREE RURALI
DEVELOPING AGRICULTURE AND RURAL AREAS

CODICE	DESCRIZIONE
730	Frutteti aggregati
731	Altri frutteti (kiwi, sambuco, ecc.)
735	Vigna (superfici per la promozione della biodiversità specifiche di una regione)
750	Altre colture perenni, aventi diritto ai contributi, aggregate
760	Colture perenni, non aventi diritto ai contributi, aggregate
797	Altre superfici con colture perenni, aventi diritto ai contributi
798	Altre superfici con colture perenni, non aventi diritto ai contributi
801	Colture orticole in serre con fondamenta fisse
802	Altre colture speciali in serre con fondamenta fisse
803	Floricoltura in serre con fondamenta fisse
806	Colture orticole coltivate al coperto senza fondamenta fisse
807	Altre colture speciali coltivate al coperto senza fondamenta fisse
808	Floricoltura al coperto senza fondamenta fisse
810	Funghi coltivati al coperto con fondamenta fisse
830	Superfici con colture protette tutto l'anno, aventi diritto ai contributi, aggregate
840	Superfici con colture protette tutto l'anno, non aventi diritto ai contributi, aggregate
847	Altre colture coltivate al coperto senza fondamenta fisse, aventi diritto ai contributi
848	Altre colture coltivate al coperto con fondamenta fisse
849	Altre colture coltivate al coperto senza fondamenta fisse, non aventi diritto ai contributi
851	Terreni da strame all'interno della SAU
852	Siepi e boschetti campestri e rivieraschi (con bordo inerbito)
857	Siepi e boschetti campestri e rivieraschi (con fascia tampone)
897	Altre superfici all'interno della SAU, aventi diritto ai contributi
898	Altre superfici all'interno della SAU, non aventi diritto ai contributi
901	Bosco
902	Altre superfici improduttive (p.es. superfici pacciamate, superfici con elevata presenza di malerbe, siepe senza fascia tampone)
903	Superfici la cui destinazione principale non è l'utilizzazione agricola (quelle inserite in terreni edificabili urbanizzati, da golf, da equitazione, da campeggio, di aeroporti e d'esercitazione militare o che rientrano nella zona delimitata di ferrovie, strade pubbliche e corsi d'acqua)
904	Fossati umidi, stagni, pozze
905	Superfici ruderali, cumuli di pietra, affioramenti rocciosi
906	Muri a secco
907	Sentieri e accessi naturali non consolidati
908	Superficie per la promozione della biodiversità specifica di una regione
911	Produzione agricola in edifici (p.es. funghi, cicoria belga)
921	Alberi da frutto ad alto fusto nei campi del livello qualitativo II
922	Noci
923	Castagni
924	Alberi indigeni isolati adatti al luogo e viali alberati
925	Alberi isolati importanti
926	Altri alberi
927	Altri alberi (superfici per la promozione della biodiversità specifiche di una regione)
928	Altri elementi (superfici per la promozione della biodiversità specifiche di una regione)
929	Altri elementi (qualità del paesaggio)
998	Altre superfici al di fuori della SAU
codice cantonale	LPN Cura della superficie di pascolo, estivazione
codice cantonale	Prati sfruttati in modo estensivo, estivazione
codice cantonale	Vigna al di fuori della SAU
codice cantonale	Terreno da strame al di fuori della SAU
codice cantonale	LPN Superficie di cura al di fuori della SAU
codice cantonale	LPN Superficie di cura, estivazione
codice cantonale	Notifica di rinuncia per mancanza di SAU
codice cantonale	Fossati umidi, stagni, pozze sulla SAU (notificare soltanto la superficie delle acque, in seguito viene esclusa dalla SAU)
codice cantonale	Fossati umidi, stagni, pozze, estivazione (notificare soltanto la superficie delle acque, in seguito viene esclusa dalla superficie d'estivazione)