

# > Elementi nutritivi e utilizzo dei concimi nell'agricoltura

*Un modulo dell'aiuto all'esecuzione per la protezione dell'ambiente nell'agricoltura*





# > Elementi nutritivi e utilizzo dei concimi nell'agricoltura

*Un modulo dell'aiuto all'esecuzione per la protezione  
dell'ambiente nell'agricoltura*

### **Valenza giuridica**

La presente pubblicazione è uno strumento d'aiuto all'esecuzione proposto dagli uffici federali dell'ambiente (UFAM) e dell'agricoltura (UFAG) in veste di autorità di vigilanza e destinato in primo luogo alle autorità esecutive. Nel testo viene data concretezza a concetti giuridici indeterminati, inclusi in leggi e ordinanze, nell'intento di uniformarne l'esecuzione nella prassi. Quando le autorità esecutive tengono conto di un simile testo, si può partire dal presupposto che esse applicano la legislazione in modo corretto; sono tuttavia ammesse anche altre soluzioni alternative a condizione che siano conformi al diritto.

### **Nota editoriale**

#### **Editore**

Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)

L'UFAM è un ufficio del Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC).

Ufficio federale dell'agricoltura (UFAG)

L'UFAG è un ufficio del Dipartimento federale dell'economia (DFE).

Direzione generale del progetto

Divisione Acque UFAM, Settore Ecologia UFAG, COSAC, CCA

#### **Accompagnamento UFAM**

Divisione Acque

Divisione Protezione dell'aria e prodotti chimici

Divisione giuridica

#### **Accompagnamento UFAG**

Settore Concimi

Settore Programmi ecologici e etologici

Settore Ecologia

Settore Edifici agricoli e aiuti per la conduzione aziendale

#### **In collaborazione con**

AGRIDEA

Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Agroscope Reckenholz-Tänikon ART

Amt für Landwirtschaft und Wald, Cantone di Lucerna

Amt für Landschaft und Natur Cantone di Zurigo, Beratungsdienst Strickhof

Amt für Umwelt, Cantone di Friburgo

Amt für Umwelt und Energie, Cantone di San Gallo

Amt für Wirtschaft und Arbeit, Sektion Immissionsschutz, Cantone di Berna

EAWAG

Scuola universitaria professionale di scienze agrarie, forestali e alimentari HAFL

Conferenza dei capi dei servizi cantonali per la protezione dell'ambiente CCA

Conferenza svizzera dei servizi dell'agricoltura cantonali COSAC

Bildungszentrum Wallierhof, Cantone di Soletta

Società svizzera dei responsabili della protezione dell'aria (Cercl'Air)

### **Indicazione bibliografica**

UFAM e UFAG 2012: Elementi nutritivi e utilizzo dei concimi nell'agricoltura. Un modulo dell'aiuto all'esecuzione per la protezione dell'ambiente nell'agricoltura. Pratica ambientale n. 1225. Ufficio federale dell'ambiente, Berna: 59 pagg.

### **Progetto grafico**

Karin Nöthiger, 5443 Niederrohrdorf

### **Foto di copertina**

Azienda agricola (UFAG)

Portes ouvertes Agrilogie, Moudon, 2007 (Elisabeth Clément Arnold)

### **Traduzione**

Sando Corradini, Castelleone di Suasa

### **Link per scaricare il PDF**

[www.umwelt-schweiz.ch/uv-1225-i](http://www.umwelt-schweiz.ch/uv-1225-i)

La versione cartacea non può essere ordinata.

La presente pubblicazione è disponibile anche in tedesco e francese.

© UFAM/UFAG 2012

# > Indice

<b>Abstracts</b>	<b>5</b>		
<b>Prefazione</b>	<b>6</b>		
<b>Introduzione</b>	<b>7</b>		
<hr/>			
<b>1</b>	<b>Regolamentazione e basi</b>	<b>9</b>	
1.1	Regolamentazione	9	
1.2	Basi legali	10	
1.3	Basi tecniche (raccomandazioni sui fertilizzanti)	10	
<hr/>			
<b>2</b>	<b>Basi di gestione degli elementi nutritivi</b>	<b>11</b>	
2.1	Bilancio degli elementi nutritivi equilibrato	11	
2.2	Valori limite degli elementi nutritivi per aziende con allevamento di bestiame da reddito	12	
2.3	Esigenze per la superficie utile e fornitura di concimi aziendali	12	
<hr/>			
<b>3</b>	<b>Utilizzazione dei concimi</b>	<b>14</b>	
3.1	Principi generali per l'utilizzazione di concimi	14	
3.2	Tenori di elementi nutritivi	15	
3.3	Considerazione delle riserve di elementi nutritivi presenti nel suolo	16	
	3.3.1 Fosforo	16	
	3.3.2 Azoto	16	
3.4	Restrizioni d'uso per determinati concimi	17	
	3.4.1 Concimi azotati	17	
	3.4.2 Concimi liquidi	19	
	3.4.3 Liquidi ricchi di azoto come colaticcio fermentato, digestato liquido, acque di spurgo da sistemi biologici per la depurazione dell'aria o acque di scarico provenienti da sistemi chimici per la depurazione dell'aria di allevamenti	20	
	3.4.4 Concimi solidi ottenuti dal riciclaggio come il compost e il digestato solido	21	
3.5	Limitazioni d'uso per determinati siti	21	
	3.5.1 Divieto generale di concimazione	21	
	3.5.2 Restrizioni nei settori particolarmente minacciati A <sub>u</sub> , A <sub>o</sub> , Z <sub>u</sub> e Z <sub>o</sub> e nelle zone ed aree di protezione delle acque sotterranee	22	
	3.5.3 Regioni d'estivazione	24	
<hr/>			
3.6	Misure destinate a prevenire l'apporto di elementi nutritivi nelle acque in seguito a dilavamento, convogliamento o erosione	25	
3.7	Misure per la riduzione di perdite di ammoniaca durante la distribuzione di concimi aziendali e di prodotti di fermentazione	26	
	3.7.1 Stato della tecnica	26	
	3.7.2 Misure organizzative	27	
	3.7.3 Sopportabilità sotto il profilo economico	27	
<hr/>			
<b>4</b>	<b>Detenzione di animali da reddito all'aperto</b>	<b>28</b>	
4.1	Principi per la detenzione di animali da reddito all'aperto	28	
4.2	Principi per il pascolo in particolare	29	
4.3	Pascolo in tutte le stagioni di animali che consumano foraggio grezzo	29	
4.4	Detenzione di grandi effettivi di volatili con uscita all'aperto	30	
4.5	Detenzione all'aperto di suini	30	
	4.5.1 Principi per la detenzione all'aperto di suini	30	
	4.5.2 Siti per la detenzione all'aperto di suini	31	
	4.5.3 Detenzione all'aperto di suini in inverno	32	
<hr/>			
<b>5</b>	<b>Disposizioni particolari per concimi minerali, concimi con oligonutrienti, concimi aziendali, compost e digestato</b>	<b>33</b>	
5.1	Stoccaggio di concimi minerali	33	
5.2	Tenori di sostanze nocive	34	
5.3	Fornitura di compost e digestato	34	
5.4	Stoccaggio provvisorio di letame sui campi	35	
5.5	Compostaggio a bordo campo (compreso il compostaggio di letame)	36	
<hr/>			
<b>6</b>	<b>Controlli</b>	<b>38</b>	
6.1	Motivi dei controlli nelle aziende agricole	38	
6.2	Criteri dei controlli	38	

---

<b>Allegato Basi legali</b>	<b>40</b>
A1 Prescrizioni per l'utilizzazione e la messa in commercio di concimi	40
A2 Legislazione sulla protezione delle acque	43
A3 Protezione dell'aria	47
A4 Prescrizioni per gli impianti di compostaggio e fermentazione che lavorano annualmente più di 100 tonnellate di materiale	53
A5 Legislazione agricola	54
<hr/>	
<b>Elenchi</b>	<b>55</b>
<b>Glossario</b>	<b>57</b>

## > Abstracts

This implementation guide explains the legal requirements relating to water protection and air pollution control for the handling of nutrients and the use of manure and fertilisers in agriculture. It contains information about nutrient balance, nutrient limit levels, usage restrictions, the application of nitrogenous fertilisers, and in particular liquid fertilisers such as slurry and nitrogen-rich mixtures, measures to prevent losses through leaching, run off and ammonia volatilisation, outdoor livestock keeping and the interim storage of solid manure. It is primarily addressed to the enforcement authorities and agricultural consultants, but may also be useful to farmers and agricultural contractors as a reference tool.

Diese Vollzugshilfe erläutert die gesetzlichen Grundlagen betreffend Gewässerschutz und Luftreinhaltung für die Handhabung von Nährstoffen und Verwendung von Düngern in der Landwirtschaft. Sie enthält Ausführungen zur Nährstoffbilanz, zu Nährstoffgrenzwerten, zu Verwendungseinschränkungen, zur Ausbringung von stickstoffhaltigen Düngern und insbesondere von flüssigen Düngern wie Gülle und stickstoffreichen Flüssigkeiten, zu Massnahmen gegen Verluste durch Auswaschung, Abschwemmung und Ammoniakverflüchtigung, zur Haltung von Nutztieren im Freien und zur Zwischenlagerung von Mist. Die Vollzugshilfe richtet sich in erster Linie an die Vollzugsbehörden und landwirtschaftliche Beraterinnen und Berater, kann aber auch für interessierte Landwirte und Lohnunternehmer eine wichtige Praxishilfe sein.

La présente aide à l'exécution explicite les bases légales applicables pour la protection des eaux et de l'air en lien avec la gestion des éléments fertilisants et l'utilisation des engrais. Elle concrétise les notions juridiques non précisées en relation avec les éléments fertilisants dans l'agriculture comme le bilan des engrais, les valeurs limites maximales, les restrictions d'utilisation, l'épandage d'engrais azotés comme le lisier et les liquides riches en azote, les mesures contre les pertes par lessivage, ruissellement et volatilisation de l'ammoniac, la détention des animaux en plein air ou l'entreposage provisoire de fumier. Elle est destinée avant tout aux autorités d'exécution, conseillers agricoles, agro-entrepreneurs, ainsi qu'aux agriculteurs intéressés.

Il presente aiuto all'esecuzione illustra le basi legali applicabili alla protezione delle acque e dell'aria per quanto riguarda la gestione degli elementi nutritivi e l'utilizzo dei concimi in agricoltura. Contiene spiegazioni sui seguenti aspetti: bilancio degli elementi nutritivi, valori limite degli elementi nutritivi, restrizioni d'uso, spargimento di concimi azotati e in particolare di fertilizzanti liquidi come il colaticcio e i liquidi ricchi di azoto, misure per prevenire le perdite per dilavamento, convogliamento e volatilizzazione di ammoniaca, detenzione di animali da reddito all'aperto e stoccaggio provvisorio di letame tenendo conto delle acque superficiali e sotterranee. Il testo è destinato in primo luogo alle autorità esecutive e ai consulenti agricoli, ma può essere un valido aiuto anche per gli agricoltori interessati e le imprese di lavori agricoli.

### Keywords:

Water protection, air pollution control, farm manure, fertilisers, nutrient balance, fertilisation plan, phosphorous, nitrogen, ammonia, nitrate, outdoor animal farming, buffer strip

### Stichwörter:

Gewässerschutz, Luftreinhaltung, Hofdünger, Dünger, Düngerbilanz, Düngungsplan, Phosphor, Stickstoff, Ammoniak, Nitrat, Freilandhaltung, Pufferstreifen

### Mots-clés:

Protection des eaux, protection de l'air, engrais de ferme, engrais, bilan des engrais, plan de fumure, phosphore, azote, nitrate, ammoniac, détention en plein air, bande tampon

### Parole chiave:

protezione delle acque, protezione dell'aria, concime aziendale, colaticcio, letame, concime, bilancio di concimazione, fosforo, azoto, detenzione all'aperto, ammoniaca, nitrati, piano di concimazione, zone tampone

## > Prefazione

L'aiuto all'esecuzione relativo alla protezione dell'ambiente nell'agricoltura adempie il mandato del Consiglio federale formulato nel Rapporto del 21 maggio 2003 sulla riduzione dei rischi ambientali dei fertilizzanti e dei prodotti fitosanitari. Il Governo rispondeva a una mozione della Commissione dell'ambiente, della pianificazione del territorio e dell'energia del Consiglio degli Stati (CAPTE-S) concernente l'introduzione di una tassa d'incentivazione sui concimi chimici, sulle eccedenze di concimi aziendali e sui prodotti fitosanitari. Il Consiglio federale ha constatato che non occorreva introdurre tasse d'incentivazione sui concimi e i prodotti fitosanitari, ma che conveniva piuttosto applicare con maggiore coerenza le disposizioni vigenti della legislazione sull'ambiente e sull'agricoltura. Gli aiuti all'esecuzione pubblicati dalla Confederazione concernenti la protezione dell'ambiente in agricoltura devono essere rivisti sulla base del diritto ambientale vigente e adattati in collaborazione con i Cantoni alle esigenze attuali e prevedibili, tenendo conto dell'esperienza acquisita finora in materia di esecuzione.

L'aiuto all'esecuzione ha l'obiettivo di promuovere un'attuazione del diritto federale coordinata e uniforme su tutto il territorio svizzero. La pubblicazione comprende tutti gli aspetti importanti nei settori acque, suolo e aria, ed è suddiviso in cinque moduli: «Costruzioni rurali e protezione dell'ambiente», «Impianti di biogas», «Elementi nutritivi e utilizzo di concimi», «Prodotti fitosanitari», «Protezione del suolo».

È compito dei Cantoni eseguire le prescrizioni legali derivanti dalla legislazione sulla protezione dell'ambiente. Per questo motivo, l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) e l'Ufficio federale dell'agricoltura (UFAG) hanno elaborato questo aiuto all'esecuzione congiuntamente alla Conferenza dei capi dei servizi cantonali per la protezione dell'ambiente (CCA) e alla Conferenza svizzera dei servizi dell'agricoltura cantonali (COSAC). Gli argomenti trattati sono stati scelti sulla base di un ampio sondaggio svolto presso i gruppi interessati.

Il presente modulo è dedicato agli elementi nutritivi e all'utilizzo dei concimi in agricoltura e rispecchia lo stato attuale della tecnica. Promuove la certezza e l'uguaglianza del diritto per i responsabili e i consulenti di aziende agricole e sostituisce diversi aiuti all'esecuzione in parte non più aggiornati.

L'UFAM e l'UFAG ringraziano tutti coloro che hanno contribuito alla presente pubblicazione, in particolare i membri del gruppo di lavoro «Elementi nutritivi», che si sono impegnati per elaborare soluzioni realistiche al fine di garantire un utilizzo dei fertilizzanti rispettoso del diritto ambientale.

Bruno Oberle  
Direttore  
Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)

Bernard Lehmann  
Direttore  
Ufficio federale dell'agricoltura (UFAG)



---

## > Introduzione

La presente pubblicazione fa parte dell'aiuto all'esecuzione per la protezione dell'ambiente in agricoltura che tratta tutti gli aspetti rilevanti nei settori delle acque, del suolo e dell'aria. L'aiuto all'esecuzione comprende cinque moduli:

- > «Costruzioni rurali e protezione dell'ambiente»,
- > «Impianti di biogas»,
- > **«Elementi nutritivi e utilizzo dei concimi»**,
- > «Prodotti fitosanitari»,
- > «Protezione del suolo».

La pubblicazione si rivolge alle autorità incaricate dell'esecuzione nelle amministrazioni cantonali e comunali, ma può essere molto utile anche per gli agricoltori, i consulenti o le imprese di lavori agricoli.

**Destinatari**

Nella parte principale del testo viene data concretezza a concetti giuridici indeterminati, mentre l'allegato contiene le basi legali rilevanti. Il glossario illustra i termini principali relativi ai concimi e alla gestione degli elementi nutritivi.

Nel settore della protezione delle acque la presente pubblicazione rappresenta un cospicuo aggiornamento dell'aiuto all'esecuzione del 1994<sup>1</sup> per quanto riguarda i concimi aziendali. Le costruzioni e gli impianti agricoli e gli eventuali risanamenti sono descritti nel modulo «Costruzioni rurali e protezione dell'ambiente». In caso di necessità, si rimanda agli altri moduli dell'aiuto all'esecuzione.

Nel settore della protezione dell'aria il presente aiuto all'esecuzione, oltre a illustrare la legislazione della Confederazione (cfr. allegato 3), contiene essenzialmente misure per la limitazione delle emissioni destinate alle aziende agricole. Queste misure sono conformi allo stato della tecnica e devono pertanto essere attuate tenendo conto della sopportabilità sotto il profilo economico.

---

<sup>1</sup> Istruzioni per la protezione delle acque in agricoltura. Ambito: concimi aziendali. Comunicazioni sulla protezione delle acque n. 15, UFAFP, UFAG 1994.

Le esigenze fondamentali vigenti relative all'utilizzo di elementi nutritivi e di concimi nei diversi settori della protezione delle acque, nelle zone e nelle aree di protezione delle acque sotterranee sono riepilogate in tabelle di riferimento. Nel seguito si riportano le abbreviazioni impiegate.

Abbreviazioni impiegate nelle tabelle di riferimento

### Legenda delle tabelle 1 e 2

+ <sup>(n)</sup>	Ammissibile in linea di principio. Nessuna autorizzazione necessaria secondo l'articolo 19 capoverso 2 LPAC <sup>2</sup> in combinato disposto con l'articolo 32 OPAC <sup>3</sup> . Eventuali restrizioni ed esigenze sono riportate nelle note.
b <sup>(n)</sup>	Può essere ammesso dall'autorità competente a seconda dei casi. È necessaria l'autorizzazione secondo l'articolo 19 capoverso 2 LPAC in combinato disposto con l'articolo 32 OPAC. Eventuali esigenze sono riportate nelle note.
- <sup>(n)</sup>	Non ammesso. Eventuali spiegazioni o deroghe sono riportate nelle note.
üB	Altri settori: settori non particolarmente minacciati ai sensi della protezione delle acque.
A <sub>U</sub>	Settore di protezione delle acque A <sub>U</sub> : settore particolarmente minacciato; destinato a proteggere acque sotterranee utilizzabili.
A <sub>O</sub>	Settore di protezione delle acque A <sub>O</sub> : settore particolarmente minacciato; destinato a proteggere acque superficiali nella misura in cui queste ultime sono necessarie per garantire un'utilizzazione particolare.
S3	Zona S3: zona di protezione distante, destinata a proteggere una captazione di acque sotterranee nell'interesse pubblico.
S2	Zona S2: zona di protezione adiacente, destinata a proteggere una captazione di acque sotterranee nell'interesse pubblico.
S1	Zona S1: zona di captazione, destinata a proteggere una captazione di acque sotterranee nell'interesse pubblico.
Area	Area di protezione delle acque sotterranee, destinata a mettere in sicurezza la superficie delle zone di protezione delle acque sotterranee per una loro futura utilizzazione.

<sup>2</sup> Legge federale del 24 gennaio 1991 sulla protezione delle acque (LPAC; RS 814.20)

<sup>3</sup> Ordinanza del 28 ottobre 1998 sulla protezione delle acque (OPAC, RS 814.201)

# 1 > Regolamentazione e basi

---

## 1.1 Regolamentazione

Il modulo «Elementi nutritivi e utilizzo dei concimi» tratta le esigenze della protezione ambientale per l'utilizzo di concimi nelle aziende agricole e nelle aziende che presentano caratteristiche simili. L'aiuto all'esecuzione esamina la maggior parte degli aspetti, tuttavia non può coprire ogni singolo caso particolare. Le situazioni speciali devono essere trattate in analogia ai «casi standard» qui presentati.

Gli elementi nutritivi sono distribuiti sulle superfici agricole utili sotto forma di concimi o direttamente attraverso le deiezioni degli animali da reddito. L'utilizzo inappropriato dei concimi può compromettere seriamente l'ambiente (soprattutto le acque, l'aria e il suolo nonché, in modo diretto o indiretto, i biotopi naturali come i boschi, le zone umide e i prati aridi). Gli elementi nutritivi problematici sul piano ambientale sono soprattutto l'azoto (N) e il fosforo (P); pertanto questo modulo tratta soltanto questi due elementi nutritivi. Nel quadro di un utilizzo inappropriato dei concimi possono causare problemi non soltanto il cadmio ma, dato il loro elevato tenore di colaticcio da suini, anche i microrganismi, i farmaci veterinari, il rame e lo zinco contenuti nei concimi aziendali o ottenuti da riciclaggio.

**Punto chiave:**  
**azoto e fosforo**

Le imprese gestite secondo le disposizioni della PER devono soddisfare le prescrizioni dell'ordinanza del 7 dicembre 1998 concernente i pagamenti diretti all'agricoltura (OPD, RS 910.13) non citate esplicitamente nel presente aiuto all'esecuzione. Lo stesso dicasi per la partecipazione ad altri programmi facoltativi secondo l'ordinanza del 25 giugno 2008 concernente i programmi etologici (RS 910.132.4) o l'ordinanza del 14 novembre 2007 concernente i contributi d'estivazione (OCEst, RS 910.133).

## 1.2 Basi legali

Il presente aiuto all'esecuzione dà concretezza alle basi della legislazione federale sulla protezione dell'ambiente applicabili agli elementi nutritivi, in particolare:

- > la legge federale del 24 gennaio 1991 sulla protezione delle acque (LPac, RS 814.20);
- > la legge federale del 7 ottobre 1983 sulla protezione dell'ambiente (LPamb, RS 814.01);
- > la legge federale del 29 aprile 1998 sull'agricoltura (LAgr, RS 910.1);
- > l'ordinanza del 28 ottobre 1998 sulla protezione delle acque (OPac, RS 814.201);
- > l'ordinanza del 18 maggio 2005 sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici (ORRPChim, RS 814.81);
- > l'ordinanza del 16 dicembre 1985 contro l'inquinamento atmosferico (OIAAt, RS 814.318.142.1);
- > l'ordinanza tecnica sui rifiuti del 10 dicembre 1990 (OTR, RS 814.600);
- > l'ordinanza del 10 gennaio 2001 sui concimi (OCon, RS 916.171).

Le principali norme applicabili sono riportate in allegato.

## 1.3 Basi tecniche (raccomandazioni sui fertilizzanti)

Chi impiega concimi, deve tenere conto delle raccomandazioni sui fertilizzanti<sup>4</sup>. Le raccomandazioni attualmente valide, elaborate dagli istituti di ricerca svizzeri, sono:

- > GRUDAF 2009 Grundlagen für die Düngung im **Acker- und Futterbau (Dati di base per la concimazione in campicoltura e foraggicoltura)**. Agrarforschung 16(2): 1–97, 2009;
- > Grundlagen für die Düngung der **Obstkulturen** (Kernobst, Steinobst, Kiwi, Strauchbeeren), volantino n. 15, FAW/RAC;
- > Grundlagen für die Düngung der **Reben**. AMTRA, 2003. 24 pagg.;
- > Düngungsrichtlinien für den **Gemüsebau**. Düngung im Gemüsebau, marzo 2011, 1–29. Editore: Stazione di ricerca Agroscope Changins-Wädenswil ACW;
- > Grundlagen für die Düngung der **Gewürz- und Medizinalpflanzen**, edizione 2006, Agrarforschung 14(1): 1–8, 2007.

Raccomandazioni vigenti sui fertilizzanti

<sup>4</sup> All. 2.6 n. 3.1 cpv. 1 lett. a ORRPChim

## 2 > Basi di gestione degli elementi nutritivi

### 2.1 Bilancio degli elementi nutritivi equilibrato

Sulla base delle raccomandazioni sui fertilizzanti (cap. 1.3), chi impiega concimi, deve tenere conto dei nutrienti presenti nel suolo e del fabbisogno di nutrienti delle piante (cfr. cap. 3.1, 3.2 e 3.3) allo scopo di raggiungere un bilancio degli elementi nutritivi equilibrato.<sup>5</sup>

**Obbligo del bilancio equilibrato di concime**

La produzione di elementi nutritivi da parte degli animali da reddito (compreso il pascolo, cfr. cap. 4), il fabbisogno per la campicoltura e la foraggicoltura nonché le loro rese standard sono calcolati secondo le «Dati di base per la concimazione in campicoltura e foraggicoltura» (GRUDAF 2009). Il calcolo del fabbisogno di elementi nutritivi per diverse colture speciali deve essere svolto secondo le basi tecniche corrispondenti, in conformità al capitolo 1.3.

Per il tenore di elementi nutritivi in concimi aziendali, compost, digestato e acque di spurgo provenienti da sistemi biologici per la depurazione dell'aria e acque di scarico dei sistemi chimici per la depurazione dell'aria si fa riferimento al capitolo 3.2.

Per la prova del bilancio degli elementi nutritivi equilibrato, le aziende PER devono compilare il bilancio secondo il metodo «Suisse-Bilanz»<sup>6</sup> e la relativa guida, a condizione che non siano esonerate dall'obbligo di calcolo<sup>7</sup>. Alle aziende non PER viene comunque raccomandato di utilizzare il metodo «Suisse-Bilanz». Per calcolare il bilancio di fosforo e azoto l'autorità cantonale preposta all'esecuzione può accettare anche un metodo di calcolo equivalente.

**Metodi per la compilazione del bilancio**

Oltre all'esigenza del bilancio equilibrato a livello di azienda, la concimazione delle singole parcelle e unità culturali deve avvenire in modo da rispettare il fabbisogno di nutrienti specifico delle colture per ogni unità di superficie, secondo le raccomandazioni sui fertilizzanti.

In caso di impiego di foraggi a ridotto tenore di elementi nutritivi (NPr = alimenti a ridotto tenore di azoto e fosforo), è necessario procedere conformemente ai moduli supplementari 6 e 7 della guida «Suisse-Bilanz»<sup>8</sup>.

Il computo dei prodotti di fermentazione avviene conformemente al modulo supplementare 8 della guida «Suisse-Bilanz»<sup>9</sup>.

<sup>5</sup> Art. 14 cpv. 1 LPAc, all. 2.6 n. 3.1 cpv. 1 ORRPChim

<sup>6</sup> Art. 6 in comb. disp. con l'all. 1 n. 2 OPD

<sup>7</sup> All. 1 n. 2.1 cpv. 7 OPD

<sup>8</sup> Istruzioni concernenti il computo di alimenti a tenore ridotto di sostanze nutritive in Suisse-Bilanz, UFAG e AGRIDEA, 2011.

<sup>9</sup> Istruzioni concernenti l'impiego di prodotti di fermentazione in Suisse-Bilanz, UFAG e AGRIDEA, 2012.

Le esigenze per i bilanci degli elementi nutritivi nei settori d'alimentazione per le acque superficiali (Z<sub>0</sub>), delimitati con riguardo alla problematica del fosforo, sono descritte nel capitolo 3.3.1.

## 2.2 Valori limite degli elementi nutritivi per aziende con allevamento di bestiame da reddito

Per le aziende con allevamento di bestiame da reddito, oltre al bilancio equilibrato, la legge sulla protezione delle acque riporta la seguente esigenza come limite massimo assoluto per l'impiego di concimi aziendali:<sup>10</sup>

*Per ogni ettaro di superficie utile concimabile possono essere distribuiti fertilizzanti pari al massimo a tre unità di bestiame grosso-fertilizzante (UBGF), ovvero 315 kg di azoto<sup>11</sup> e 45 kg di fosforo (corrispondente a 103,1 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)<sup>12</sup> l'anno sotto forma di concimi aziendali.*

Massima concimazione ammessa  
con i concimi aziendali

La quantità massima di elementi nutritivi ammessi per ettaro è un valore medio per l'intera superficie utile concimabile dell'azienda. Tale quantità può essere sfruttata interamente soltanto se viene fornita anche la prova di un bilancio degli elementi nutritivi equilibrato. Anche se il bilancio è equilibrato, nonostante quantità più elevate di elementi nutritivi, i 315 kg di azoto ovvero i 45 kg di fosforo per ettaro e anno (da escrementi animali, secondo GRUDAF 2009) rappresentano comunque una quantità massima da non superare.

Secondo l'articolo 14 capoverso 6 LPAC, l'autorità cantonale riduce ulteriormente la quantità massima ammessa, qualora la capacità del suolo di sopportare aggravati inquinanti, l'altitudine o la situazione topografica lo richiedano. Ciò non è necessario per le aziende agricole che dimostrano, sulla base di un metodo di calcolo riconosciuto, un bilancio degli elementi nutritivi equilibrato o per le aziende PER che soddisfano le esigenze di cui all'allegato 2 numero 2.1 capoverso 7 OPD e che non sono quindi soggette all'obbligo del bilancio per tutta l'azienda.

## 2.3 Esigenze per la superficie utile e fornitura di concimi aziendali

Si applicano le disposizioni vigenti della legislazione sulla protezione delle acque concernenti le esigenze per la superficie utile e le relative deroghe, la determinazione del raggio d'esercizio utile locale e l'obbligo contrattuale per la fornitura di concimi aziendali.<sup>13</sup>

<sup>10</sup> Art. 14 cpv. 4 LPAC; art. 23 OPAC

<sup>11</sup> Azoto totale senza perdite. La conversione in N<sub>tot</sub> (azoto dopo deduzione delle inevitabili perdite in stalla e durante lo stoccaggio) non può avvenire con un unico fattore di conversione perché a seconda del tipo di animali, di allevamento e di stoccaggio dei concimi aziendali devono essere considerati altri fattori di conversione (cfr. GRUDAF tab. 39 nota 3).

<sup>12</sup> Fosforo (P) x 2,291 = P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (pentossido di fosforo); P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> x 0,4364 = fosforo (P).

<sup>13</sup> Art. 14 cpv. 4-7 LPAC, art. 24-27 OPAC, cfr. spiegazioni nell'allegato 2-2.

---

Le aziende di cui all'articolo 25 LPAC sono esentate dalle esigenze relative alla superficie utile, alle condizioni citate nello stesso articolo. Rientrano fra queste aziende quelle con allevamento di suini che coprono una determinata quota del fabbisogno energetico dei suini con sottoprodotti derivanti dalla trasformazione del latte e/o dalla produzione di alimenti (25 o 40 % a seconda del tipo di sottoprodotti impiegati). Un elenco di questi sottoprodotti si trova nell'allegato dell'ordinanza concernente gli effettivi massimi per la produzione di carne e di uova (ordinanza sugli effettivi massimi OEmax, RS 916.344).

## 3 > Utilizzazione dei concimi

### 3.1 Principi generali per l'utilizzazione di concimi

Lo spargimento di concimi comporta sempre un certo rischio di perdite di elementi nutritivi in seguito a dilavamento in acque sotterranee, convogliamento in acque superficiali o volatilizzazione in atmosfera.

Secondo l'allegato 2.6 ORRPChim, chi impiega concimi, deve tenere conto:<sup>14</sup>

- > dei nutrienti presenti nel suolo e del fabbisogno di nutrienti delle piante (raccomandazioni sui fertilizzanti);
- > del luogo (vegetazione, topografia e condizioni del suolo);
- > delle condizioni meteorologiche;
- > delle limitazioni imposte o concordate in base alla legislazione concernente la protezione delle acque, la protezione della natura e del paesaggio e la protezione dell'ambiente.

Principi della concimazione

I concimi, come le altre sostanze e gli altri preparati, possono essere sparsi soltanto se è necessario per lo scopo auspicato.<sup>15</sup> Ogni spargimento deve pertanto essere giustificato dal punto di vista agronomico (della coltivazione vegetale).

Per i concimi aziendali la legislazione sulla protezione delle acque prevede l'esigenza generale secondo la quale i concimi devono essere sfruttati a fini agricoli o orticoli in modo rispettoso dell'ambiente e secondo lo stato della tecnica.<sup>16</sup> Questo significa ad esempio che i concimi aziendali possono essere utilizzati negli impianti di fermentazione soltanto se i prodotti della fermentazione vengono impiegati come concimi.

Nell'ambito dell'utilizzazione dei concimi, per stato della tecnica s'intende un bilancio degli elementi nutritivi equilibrato (cap. 2.1), una concimazione effettuata secondo le raccomandazioni sui fertilizzanti e le misure della buona prassi tecnica volte a prevenire la perdita di elementi nutritivi in seguito a dilavamento, convogliamento, erosione o volatilizzazione dell'ammoniaca (cap. 3.7).

Per determinati concimi, oltre ai principi generali si applicano restrizioni specifiche (cap. 3.4).

Inoltre, in particolari regioni vigono ulteriori restrizioni e in parte anche divieti generali di concimazione (cap. 3.5).

<sup>14</sup> All. 2.6 n. 3.1 ORRPChim

<sup>15</sup> Art. 71 dell'ordinanza del 18 maggio 2005 sui prodotti chimici (OPChim, RS 814.11)

<sup>16</sup> Art. 14 cpv. 2 LPAC



### 3.2 Tenori di elementi nutritivi

I tenori di elementi nutritivi contenuti nel **colaticcio** e nel **letame** dipendono dal tipo di animali da reddito, dal livello di produzione, dalla composizione del foraggio, dal sistema di stabulazione come pure dal grado di diluizione del colaticcio o dalla percentuale di paglia nel letame. I tenori e la forma (disponibilità) degli elementi nutritivi presenti nei concimi aziendali sono inoltre influenzati anche dalla trasformazione o dallo stoccaggio dei concimi. I valori standard vigenti relativi ai tenori e alla disponibilità di elementi nutritivi sono pubblicati nei «Dati di base per la concimazione in campicoltura e foraggicoltura» (GRUDAF 2009).

Per il calcolo degli elementi nutritivi di **compost** e **digestato** sono determinanti le indicazioni del bollettino di consegna. I tenori di elementi nutritivi devono essere determinati almeno con la stessa frequenza con cui si determinano i tenori di inquinanti secondo la raccomandazione del 15 giugno 2006 per la frequenza delle analisi per composta, digestato e acqua di processo<sup>17</sup>.

Negli impianti di depurazione dell'aria (sistemi biologici e chimici) per la depurazione dell'aria una parte delle inevitabili perdite di azoto viene recuperata attraverso le acque di scarico.

**Le acque di spurgo dei sistemi biologici per la depurazione dell'aria e le acque di scarico dei sistemi chimici per la depurazione dell'aria** sono ricche di azoto e non possono essere immesse nella canalizzazione. Le concentrazioni di azoto presenti nell'**acqua di spurgo** sono paragonabili a quelle del colaticcio e talvolta addirittura superiori. Inoltre, l'azoto è presente in una forma completamente disponibile per le piante (soprattutto nitrato e nitrito). L'**acqua di scarico proveniente dai sistemi chimici** contiene azoto sotto forma di solfato d'ammonio in concentrazioni decisamente superiori a quelle dei concimi aziendali.

In determinate condizioni, è conforme allo stato della tecnica utilizzare le acque di spurgo o di scarico provenienti dai sistemi chimici per la depurazione dell'aria per la concimazione azotata (cap. 3.4.3). L'azoto eccedente disponibile per le piante deve essere calcolato sulla base delle indicazioni del fabbricante oppure, qualora queste indicazioni siano imprecise o non plausibili, mediante analisi N e misure del volume. Questo azoto deve essere considerato nel bilancio degli elementi nutritivi<sup>18</sup> dell'azienda (cap. 2.1) e nel piano di concimazione secondo le raccomandazioni sui fertilizzanti (cap. 1.3).

GRUDAF 2009: tenore e disponibilità degli elementi nutritivi

Utilizzo delle acque di spurgo come concime

<sup>17</sup> Frequenza delle analisi per compost, digestato e acqua di processo in funzione del quantitativo trasformato, introduzione di un sistema di bonus, raccomandazione dell'UFAG, dell'UFAM e della Commissione ispettiva per le attività di compostaggio e di metanizzazione della Svizzera del 15 giugno 2006.

<sup>18</sup> La guida «Suisse-Bilanz» sarà adeguata in modo corrispondente.

### 3.3 Considerazione delle riserve di elementi nutritivi presenti nel suolo

#### 3.3.1 Fosforo

Il fosforo è problematico soprattutto per le acque stagnanti. I tenori di fosforo sono pertanto rilevanti nel suolo dei bacini imbriferi dei laghi e in particolare nei settori d'alimentazione  $Z_O$ , delimitati per il risanamento dei laghi, e devono essere tenuti in considerazione ai fini del calcolo della concimazione fosfatica.

In un settore d'alimentazione delle acque superficiali  $Z_O$ , delimitato dal Cantone con riguardo alla problematica del fosforo, non è consentito sui suoli ricchi e molto ricchi di fosforo (classi di fertilità D o E) impiegare l'intero fabbisogno di fosforo previsto per i suoli normalmente concimati secondo le raccomandazioni sui fertilizzanti. Il bilancio di fosforo dell'azienda dovrà tenere conto di questo aspetto. I Cantoni definiscono le prescrizioni concrete necessarie per il risanamento delle acque superficiali interessate<sup>19</sup>.

Suoli troppo ricchi di fosforo

#### 3.3.2 Azoto

Anche per determinare la concimazione azotata, secondo l'allegato 2.6 ORRPChim, si deve tenere conto dei nutrienti presenti nel suolo e del fabbisogno di nutrienti delle piante. A causa dell'elevato impatto dell'azoto sulla resa e sulla qualità del raccolto, è nell'interesse di ciascun agricoltore conoscere e impiegare correttamente le basi per un'ottimale concimazione azotata. Per una corretta concimazione azotata, si consiglia di allestire un piano di concimazione riferito alle singole parcelle.

Piano di concimazione

La limitazione dei concimi azotati a livello di azienda, ottenuta adattando l'apporto massimo di azoto consentito in base al fabbisogno delle colture (secondo GRUDAF 2009, ovvero le raccomandazioni sui fertilizzanti per le colture speciali<sup>20</sup>), mediante un bilancio dell'azoto per l'intera azienda, rappresenta il modo più pragmatico per ottimizzare l'impiego di questo elemento da un punto di vista ecologico. In generale, è possibile affermare che questo metodo consente di soddisfare l'sigenza contemplata nell'ORRPChim di rispettare le riserve di suolo.

Nei settori d'alimentazione, conformemente all'articolo 29 capoverso 1 lettere c e d OPAC, l'autorità incaricata dell'esecuzione può chiedere di tenere conto esplicitamente dell'azoto minerale presente nel suolo (p. es. mediante un metodo analitico o analisi  $N_{min}$ ), se ciò è necessario per limitare o eliminare i fenomeni di convogliamento o dilavamento dell'azoto nelle acque.

<sup>19</sup> All. 4 n. 212 OPAC

<sup>20</sup> Cfr. cap. 1.3

### 3.4 Restrizioni d'uso per determinati concimi

#### 3.4.1 Concimi azotati<sup>21</sup>

I concimi azotati sono tutte le sostanze contenenti azoto impiegate a scopo di concimazione come i concimi aziendali (colaticcio, letame, percolato da insilato), compost, prodotti della fermentazione, acque di scarico contenenti azoto provenienti da impianti di depurazione dell'aria nonché concimi commerciali minerali e organici.

I concimi azotati possono essere distribuiti soltanto nei periodi in cui le piante sono in grado di assimilare l'azoto. Tuttavia, se le esigenze particolari della coltivazione richiedono una concimazione al di fuori di tali periodi, detti concimi possono essere distribuiti, purché non pregiudichino la qualità delle acque<sup>22</sup>. In generale, la qualità delle acque è compromessa quando la concimazione non tiene conto delle caratteristiche del luogo, delle condizioni meteorologiche e del fabbisogno delle piante (cfr. cap. 3.1). In ogni caso è vietato impiegare concimi liquidi quando il suolo è gelato, ricoperto di neve, saturo d'acqua o troppo secco (cfr. cap. 3.4.2.).

#### **Periodo durante il quale le piante non possono assimilare l'azoto o possono assimilarlo solo in forma ridotta (riposo vegetativo)<sup>23</sup>**

Il periodo durante il quale le piante non possono assimilare l'azoto o possono farlo al massimo solo in forma molto ridotta viene definito riposo vegetativo. In questo periodo il fabbisogno di azoto è talmente ridotto che le piante non sono in grado di assimilare, in aggiunta all'azoto già presente nel suolo, l'azoto applicato mediante concimazione. Sia la concimazione sia il calcolo delle capacità di stoccaggio dei concimi aziendali<sup>24</sup> devono tenere conto di tale periodo.

In generale sulle superfici prive di colture principali o intercalari svernanti (maggese invernale) non possono essere applicati concimi azotati fino a due settimane prima della semina prevista o della messa a dimora della coltura successiva.

L'impiego di concimi azotati nei mesi invernali su superfici senza maggese dipende dalla capacità della parcella interessata di assimilare l'azoto nel periodo d'impiego previsto. Per stabilire le capacità di assimilazione secondo la decisione del 26 agosto 1998<sup>25</sup> del Tribunale federale sono determinanti, fra l'altro, l'altitudine della superficie, il tipo di piante e le condizioni meteorologiche di lungo periodo. Nel caso concreto il Tribunale federale ha ritenuto plausibile che in presenza di un periodo prolungato a temperature inferiori a 5 °C e dopo lo spargimento di colaticcio l'autorità cantonale potesse prevedere che le piante non fossero in grado di assimilare l'azoto apportato con la concimazione.

Le capacità di assimilazione dell'azoto possono essere stabilite definendo il periodo di riposo vegetativo conformemente alla definizione proposta dallo «Schweizer Lexi-

Condizioni per la concimazione azotata

Maggese invernale

Metodo della temperatura

<sup>21</sup> All. 2.6 n. 3.2.1 ORRPChim

<sup>22</sup> All. 2.6 n. 3.2.1 cpv. 1 ORRPChim

<sup>23</sup> Concretizzazione delle restrizioni d'uso dei concimi secondo l'all. 2.6 ORRPChim.

<sup>24</sup> Cfr. modulo 1, cap. 3.1.1.

<sup>25</sup> Decisione del Tribunale federale 6S.362/1997/rar.

kon»<sup>26</sup>. Secondo questa definizione il riposo vegetativo, ovvero il periodo durante il quale le piante non possono assimilare l'azoto in modo sufficiente, inizia quando la temperatura media dell'aria, misurata a due metri dal suolo, è inferiore a 5 °C per cinque giorni successivi. Il riposo vegetativo termina o si interrompe provvisoriamente quando questa temperatura media supera nuovamente i 5 °C per sette giorni consecutivi. Per poter impiegare questo metodo, è necessario disporre di un numero sufficiente di misure rappresentative e affidabili della temperatura per la località interessata.

Sotto i 1400 metri circa, gennaio è il mese più freddo dell'anno, dicembre è quasi sempre il secondo mese più freddo<sup>27</sup>. Solo nel 13 per cento delle stazioni di misura la temperatura media del mese di dicembre supera 1 °C, nella metà di queste stazioni (6,5 %) supera i 2 °C. Pertanto nella maggior parte delle regioni della Svizzera è possibile affermare che almeno i mesi di dicembre e gennaio corrispondono al periodo di riposo vegetativo, ovvero il periodo in cui le piante non sono in grado di assimilare azoto in misura sufficiente. Poiché tuttavia le condizioni meteo non sono uniformi, non è possibile definire un periodo di riposo vegetativo valido in tutta la Svizzera.

Tuttavia, sulla base dell'articolo 27 LPAc e dell'allegato 2.6 numero 3.2.1 ORRPChim, i Cantoni possono definire regolamenti specifici riferiti alle condizioni locali e climatiche del territorio cantonale, compresi i periodi di sospensione della concimazione azotata, tenendo conto in particolare dell'altitudine e dell'esposizione. Si consiglia anche di fornire una consulenza agli agricoltori durante i mesi invernali (p. es. con la pubblicazione periodica di informazioni).

Termini di sospensione

### Esigenze particolari della coltivazione

Le esigenze particolari che possono motivare una concimazione azotata durante il riposo vegetativo comprendono:

- > lo spargimento di letame (ad eccezione del letame di volatili), digestato solido e compost, a condizione che il concime venga interrato nel suolo subito dopo lo spargimento, allo scopo di sfruttare la formazione della struttura granulare dei suoli pesanti per effetto del gelo. Se il terreno è gelato, prima di spargere il letame occorre verificare se poi il suolo possa essere immediatamente lavorato;
- > l'impiego di concimi azotati per orticole con particolari esigenze nutritive (p. es. asparagi);
- > la concimazione azotata per le colture primaverili, come ad esempio le cipolle, gli spinaci invernali, le carote, e sotto fogli plastici o speciali teli (p. es. verdure e patate) a partire da 14 giorni prima della semina o della messa a dimora prevista;
- > la concimazione azotata a fine inverno o prima dell'inizio della crescita delle piante, a condizione che sia possibile evitare danni di compattazione su suoli particolarmente sensibili sfruttando condizioni meteorologiche e del suolo favorevoli (in ogni caso è vietato l'impiego di concimi liquidi su suoli gelati, coperti di neve, saturi d'acqua o molto secchi).

<sup>26</sup> Definizione adattata dallo Schweizer Lexikon: in sei volumi. Lucerna: Verlag Schweizer Lexikon. – Vol. 1 (1991) – 6 (1993).

<sup>27</sup> Cfr. MeteoSvizzera, Valori standard della temperatura dell'aria per 92 stazioni di misura 1961–1990, [www.meteoschweiz.admin.ch/web/it/clima/clima\\_della\\_svizzera/norma\\_1961\\_90.Par.0004.DownloadFile.ext.tmp/temperaturamedia.pdf](http://www.meteoschweiz.admin.ch/web/it/clima/clima_della_svizzera/norma_1961_90.Par.0004.DownloadFile.ext.tmp/temperaturamedia.pdf).

La concimazione azotata in questi casi richiede particolare cautela. Deve rimanere limitata in quantità ed essere riservata a luoghi che non possono avere effetti dannosi per le acque, per esempio in seguito a dilavamento o convogliamento dell'azoto in caso di precipitazioni. In particolare, sono escluse le parcelle delle quali è noto il rischio di convogliamento o erosione, le parcelle connesse ad acque o che si trovano in una zona di protezione delle acque sotterranee.

### 3.4.2 Concimi liquidi

I concimi liquidi possono essere sparsi soltanto se il suolo è in grado di assorbirli e assimilarli. La capacità di assimilazione dei terreni dipende dalle caratteristiche del suolo, dalla topografia e dalle condizioni atmosferiche. Le tabelle 44 e 45 dei «Dati di base per la concimazione in campicoltura e foraggicoltura» (GRUDAF 2009) definiscono le quantità massime di concimi liquidi da spargere consentite. A tali quantità è consentito attingere nella misura in cui non viene superato il fabbisogno di nutrienti delle piante. In particolare, i concimi liquidi non possono essere sparsi soprattutto quando il suolo è saturo d'acqua, gelato, ricoperto di neve o troppo secco.<sup>28</sup>

#### Limitazioni

***Suolo saturo d'acqua:*** il suolo non è più in grado di assorbire, i suoi pori sono saturi. Il suolo è considerato saturo d'acqua quando sono presenti pozzanghere d'acqua, il terreno è leggermente modellabile e ha una consistenza pastosa.

***Suolo gelato:*** il suolo è considerato gelato quando in diversi punti non risulta più possibile infilare nel suolo un oggetto appuntito (p. es. cacciavite misura n. 5).

***Suolo coperto di neve:*** il suolo è considerato coperto di neve quando la neve, a seconda delle condizioni meteorologiche e del luogo, rimane a terra per più di un giorno (alla data dello spargimento programmato).

***Suolo troppo secco:*** il suolo è considerato troppo secco quando una goccia d'acqua versata sulla sua superficie impiega più di 30 secondi per essere assorbita.

La distribuzione di colaticcio durante il riposo vegetativo (per deroghe cfr. cap. 3.4.1) o su suolo saturo d'acqua, gelato, ricoperto di neve o troppo secco rappresenta una violazione della legislazione sulla protezione delle acque. Non esiste una base legale per la concessione di deroghe da parte delle autorità comunali o cantonali. Se si riscontra che a queste condizioni lo spargimento di colaticcio è pressoché inevitabile (a causa di ridotte capacità di stoccaggio, di un evento straordinario come p. es. una rottura della condotta dell'acqua della stalla o per l'impossibilità di stoccare il colaticcio altrove), ai fini di ridurre il rischio di inquinamento delle acque, i gestori devono notificare tempestivamente questa situazione all'ufficio incaricato della protezione delle acque.

Il riversamento di acqua inquinata da concimi o di concimi liquidi nelle acque, ad esempio attraverso deflusso diretto o convogliamento in un pozzetto di raccolta, deve

<sup>28</sup> All. 2.6 n. 3.2.1 cpv. 2 ORRPChim

essere evitato per non inquinare le acque<sup>29</sup>. Pertanto, i concimi liquidi devono essere sempre distribuiti secondo modalità che consentano al suolo l'assorbimento più rapido possibile. Il pericolo concreto di erosione, convogliamento e dilavamento deve essere evitato mediante provvedimenti idonei (cfr. cap. 3.6).

### 3.4.3 **Liquidi ricchi di azoto come colaticcio fermentato, digestato liquido, acque di spurgo da sistemi biologici per la depurazione dell'aria o acque di scarico provenienti da sistemi chimici per la depurazione dell'aria di allevamenti**

L'utilizzo di concimi fluidi o di acque di scarico con elevato tenore di azoto in forma disponibile (ammonio e nitrato) richiede una tecnica di dosaggio precisa. Inoltre, il singolo apporto deve rispettare il fabbisogno delle colture secondo i dati di base per la concimazione (GRUDAF 2009).

**Tecnica di dosaggio**

Per essere impiegate come concimi, ad esempio per la concimazione secondo il metodo CULTAN, le acque di spurgo dei sistemi biologici per la depurazione dell'aria e le acque di scarico dei sistemi chimici per la depurazione dell'aria sono soggette all'autorizzazione dell'UFAG. Lo stoccaggio delle acque di scarico provenienti da sistemi biologici per la depurazione dell'aria è descritto nel modulo «Costruzioni rurali e protezione dell'ambiente».

È necessario tenere conto del tenore complessivo di azoto che risulta dalla miscela di colaticcio e di acque di spurgo provenienti da sistemi biologici per la depurazione dell'aria, di acque di scarico provenienti da sistemi chimici per la depurazione o, se si desidera utilizzare tale miscela come concime, di altri liquidi, in modo che gli apporti di azoto (singoli o complessivi) non superino i valori ammessi per le rispettive colture secondo i dati di base GRUDAF 2009<sup>30</sup>. Eventualmente, sarà necessario diluire ulteriormente il colaticcio, fatto che comporta una capacità di stoccaggio maggiore o un'attrezzatura speciale per la diluizione del colaticcio durante il riempimento della cisterna a pressione o per lo spargimento mediante un dispositivo con tubi flessibili. Se queste condizioni non possono essere garantite, la miscelazione di tali liquidi con il colaticcio è vietata.

**Miscela**

Particolare attenzione deve essere rivolta all'impiego di digestato liquido con concentrazioni molto elevate di nutrienti e l'impiego di inibitori della nitrificazione. Gli inibitori della nitrificazione possono essere impiegati soltanto nel rispetto delle limitazioni di autorizzazione relative a quantità e intervallo di distribuzione. Per rispettare le raccomandazioni sui fertilizzanti specifiche per ogni singola coltura, è necessario impiegare una tecnica precisa per il dosaggio o eventualmente ricorrere alla diluizione preventiva (cfr. anche modulo «Impianti di biogas»).

**Inibitori della nitrificazione**

Su un arco di tre anni si possono impiegare come concime un massimo pari a 200 m<sup>3</sup> di digestato liquido per ettaro, purché il tenore di fosforo e azoto non superi il fabbisogno delle piante.<sup>31</sup>

<sup>29</sup> Art. 6 e 27 LPAC

<sup>30</sup> All. 2.6 n. 3.1 cpv. 1 lett. a ORRPChim

<sup>31</sup> All. 2.6 n. 3.2.2 cpv. 1 ORRPChim

### 3.4.4 Concimi solidi ottenuti dal riciclaggio come il compost e il digestato solido

Su un arco di tre anni si possono impiegare come concime un massimo pari a 25 tonnellate di compost e digestato solido per ettaro (quantità riferita alla sostanza secca), purché il tenore di fosforo e azoto non superi il fabbisogno delle piante.<sup>32</sup>

Su un arco di dieci anni si possono impiegare un massimo pari a 100 tonnellate di compost e digestato solido per ettaro di superficie (quantità riferita alla sostanza secca) come ammendante del suolo, sostrato, protezione contro l'erosione, nelle ricoltivazioni o per le terre da coltura artificiali.<sup>33</sup>

## 3.5 Limitazioni d'uso per determinati siti

### 3.5.1 Divieto generale di concimazione

Un divieto generale di concimazione vige per le seguenti superfici:<sup>34</sup>

- > nelle regioni protette in virtù del diritto federale o cantonale sulla protezione della natura, salvo che prescrizioni o accordi determinanti stabiliscano altrimenti;
- > nelle praterie a carice e nelle paludi per le quali non si applicano le disposizioni di cui al precedente capoverso;
- > nelle siepi e nei boschetti campestri nonché in una striscia di tre metri di larghezza lungo gli stessi;
- > nelle acque superficiali e in una striscia di tre metri di larghezza lungo le stesse;
- > nello spazio riservato alle acque<sup>35</sup>;
- > nella zona S1 di protezione delle acque sotterranee una deroga è prevista per l'erba falciata ma lasciata sul terreno;
- > nei boschi (compresi i pascoli alberati) e in una striscia di tre metri di larghezza lungo il loro margine. Al di fuori delle zone di protezione delle acque sotterranee i Cantoni possono autorizzare in via eccezionale lo spargimento di compost, digestato solido e concimi minerali in vivai forestali, nei rimboschimenti e nelle piantagioni nonché per la semina, per lo sviluppo della vegetazione lungo i margini delle strade forestali come pure per misure di ingegneria naturalistica e per esperimenti scientifici condotti su piccole superfici. Sui pascoli alberati i Cantoni possono autorizzare l'impiego di concimi aziendali, compost, digestato solido e concimi minerali privi di azoto.<sup>36</sup>

Le modalità di calcolo della striscia soggetta al divieto di concimazione lungo i corsi d'acqua o i margini dei boschi sono stabilite nella scheda tecnica di AGRIDEA<sup>37</sup>. La scheda contiene inoltre istruzioni per le aziende PER su come gestire la striscia.

<sup>32</sup> All. 2.6 n. 3.2.2 cpv. 1 ORRPChim

<sup>33</sup> All. 2.6 n. 3.2.2 cpv. 2 ORRPChim

<sup>34</sup> All. 2.6 n. 3.3.1 ORRPChim

<sup>35</sup> Art. 41c cpv. 3 OPAC Lo spazio riservato alle acque di cui agli articoli 41a e 41b OPAC deve essere definito dai Cantoni entro il 31 dicembre 2018. Fino alla sua definitiva definizione, si applica solo un divieto di concimazione per la striscia cuscinetto di tre metri lungo le acque.

<sup>36</sup> All. 2.6 n. 3.3.2 cpv. 2 ORRPChim

<sup>37</sup> «Pufferstreifen – richtig messen und bewirtschaften», distribuzione: Agridea Lindau, [www.agridea-lindau.ch/index.php?id=187&L=0](http://www.agridea-lindau.ch/index.php?id=187&L=0).

*Per regioni protette in virtù del diritto federale sulla protezione della natura (all. 2.6 n. 3.3.1 cpv. 1 lett. a ORRPChim) s'intendono le zone golenali, i siti di riproduzione degli anfibi, i pascoli e i prati secchi, le torbiere alte e di transizione, le torbiere basse e i paesaggi palustri<sup>38, 39</sup>*

*Queste zone, comprese quelle cuscinetto<sup>40</sup> di dimensioni sufficientemente ampie, sono soggette a disposizioni particolari in virtù di ordinanze relative alla legislazione federale sulla protezione della natura e del paesaggio.*

### 3.5.2 Restrizioni nei settori particolarmente minacciati A<sub>U</sub>, A<sub>0</sub>, Z<sub>U</sub> e Z<sub>0</sub> e nelle zone ed aree di protezione delle acque sotterranee

Per proteggere le captazioni d'interesse pubblico, vengono definite delle **zone di protezione delle acque sotterranee**, ovvero le zone S1 (zona di captazione), S2 (zona di protezione adiacente) e S3 (zona di protezione distante), con restrizioni graduali per zona (tab. 1). Le principali restrizioni per quanto riguarda i fertilizzanti sono il divieto assoluto di concimazione e di pascolo nella zona di captazione (zona S1) nonché il divieto di utilizzare concimi aziendali o provenienti da riciclaggio in forma liquida nella zona di protezione adiacente (zona S2).<sup>41</sup> Nelle **aree di protezione delle acque sotterranee** non si applicano restrizioni specifiche per la concimazione e il pascolo.

A seconda della vulnerabilità delle acque sotterranee, i Cantoni possono prevedere restrizioni supplementari oltre a quelle indicate nella tabella 1 al momento della delimitazione di una zona di protezione delle acque sotterranee. A seconda delle limitazioni del diritto di proprietà derivanti dalle restrizioni imposte, possono essere previsti indennizzi finanziari per i gestori (quando l'intervento equivale ad un'espropriazione materiale).

I Cantoni definiscono i **settori d'alimentazione** (Z<sub>U</sub> e Z<sub>0</sub>) quando l'acqua è inquinata da sostanze mobili e/o persistenti o quando esiste il pericolo concreto di un inquinamento di questo tipo<sup>42</sup>. Fissano le condizioni di sfruttamento del suolo per ogni singolo caso a seconda delle problematiche, al fine di proteggere le acque.<sup>43</sup>

La tab. 1 riassume le esigenze generali e le restrizioni d'uso per i concimi nelle aziende a seconda del settore di protezione delle acque o della zona di protezione delle acque sotterranee.<sup>44</sup>

<sup>38</sup> All'interno delle zone palustri il divieto di concimazione vale soltanto per i singoli biotopi protetti (p. es. paludi incluse le zone cuscinetto) o le altre zone indicate nel regolamento di utilizzazione, ma non per le altre superfici (p. es. pascoli). Le basi dettagliate per la concimazione in queste zone sono contenute nel manuale sulla conservazione delle paludi ([www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00887/index.html?lang=de](http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00887/index.html?lang=de)).

<sup>39</sup> Art. 18a LPN o art. 23a in comb. disp. con l'art. 18a LPN

<sup>40</sup> Art. 14 cpv. 2 OPN e «Pufferzonenschlüssel – Leitfaden zur Ermittlung von ökologisch ausreichenden Pufferzonen für Moorbiotop», UFAFP, 1997 ([www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00876/index.html?lang=de](http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00876/index.html?lang=de)).

<sup>41</sup> All. 2.6 n. 3.3.1 cpv. 1 lett. e e cpv. 2 ORRPChim

<sup>42</sup> Per inquinamento s'intende ogni alterazione pregiudizievole delle proprietà fisiche, chimiche o biologiche dell'acqua (art. 4 lett. d LPAC).

<sup>43</sup> All. 4 n. 212 OPAC

<sup>44</sup> All. 4 n. 2 OPAC e all. 2.6 n. 3.3 ORRPChim



**Tab. 1 > Divieti e restrizioni specifici per l'uso di diversi concimi e di residui provenienti da piccoli impianti di depurazione e da pozzi neri**

Per la spiegazione delle abbreviazioni, cfr. «Introduzione».

Tipo di concime	üB	Au/Ao	S3	S2	S1	Area
Utilizzazione di concimi minerali <sup>1</sup>	+	+	+	+	-	+
Utilizzazione di concimi aziendali liquidi e di concimi liquidi provenienti dal riciclaggio <sup>1</sup>	+	+	+	- <sup>2</sup>	-	+
Utilizzazione di letame <sup>1</sup>	+	+	+	+	-	+
Utilizzazione di concimi solidi provenienti dal riciclaggio (incl. il compost) <sup>1,3</sup>	+	+	+	+	-	+
Utilizzazione di residui di piccoli IDA e da pozzi neri <sup>4</sup>	b	b	-	-	-	b

#### Note

- <sup>1</sup> Devono essere rispettate le raccomandazioni vigenti sui fertilizzanti (cfr. cap. 1.3). Chi dispone di concimi aziendali, può impiegare concimi ottenuti dal riciclaggio e concimi minerali soltanto se il concime aziendale non è sufficiente o non è adatto a coprire il fabbisogno nutritivo delle piante (all. 2.6 n. 3.1 cpv. 2 ORRPChim).
- <sup>2</sup> I Cantoni possono autorizzare, mediante deroga, lo spargimento di concimi aziendali liquidi e di concimi liquidi ottenuti dal riciclaggio nella zona di protezione S2 se è fornita la prova che la configurazione del suolo garantisce che i microrganismi patogeni non raggiungano gli impianti di captazione o di ravvenamento delle acque sotterranee. Per ogni periodo vegetativo possono essere sparsi, per tre volte e a intervalli adeguati, fino a 20 m<sup>3</sup> per ettaro di concimi aziendali liquidi e di concimi liquidi ottenuti dal riciclaggio.<sup>45</sup> Per fornire la prova della configurazione necessaria del suolo devono essere rispettati i seguenti presupposti:<sup>46</sup>
- > le superfici da concimare non sono lavorate (solo prato o pascolo permanente), non vi sono superfici con strato erboso danneggiato;
  - > il livello piezometrico massimo è a più di tre metri sotto la superficie terrestre;
  - > il suolo è profondo e omogeneo. Lo strato protettivo dell'acqua sotterranea è intatto e in tutta la zona di protezione S2 è possibile escludere, con elevata probabilità, la presenza di vie di scorrimento;
  - > se finora è stato sparso del colaticcio nella zona di protezione S2: è disponibile una serie di misurazioni microbiologiche abbastanza lunga (almeno dieci anni) con una frequenza di prelievi sufficiente (generalmente ogni due mesi). Sono state considerate tutte le possibili condizioni meteorologiche come scioglimento delle nevi, forti precipitazioni dopo periodi di siccità, lunghi periodi di pioggia ecc. e le analisi sono adattate ai periodi di spargimento del colaticcio. L'acqua sotterranea deve sempre soddisfare le esigenze batteriologiche per l'acqua piovana.
- Se finora nella zona di protezione S2 non è stato sparso colaticcio oppure sono disponibili solo poche analisi batteriologiche significative, sono necessari accertamenti supplementari, in particolare durante le precipitazioni nel semestre estivo (p. es. prove di tracciamento adattate alla situazione topografica e idrogeologica nonché ai peggiori scenari possibili (*worst cases*) dello spargimento del colaticcio);.
- > non sono presenti avvallamenti del terreno dove può defluire il colaticcio e anche in caso di forti precipitazioni non è possibile che il colaticcio raggiunga la captazione in seguito a convogliamento.
- I costi per le analisi necessarie sono a carico del richiedente. Se viene concessa una deroga perlomeno dopo la prima precipitazione successiva allo spargimento del colaticcio, nella captazione devono essere eseguite analisi batteriologiche dall'acqua allo stato naturale. Se viene rilevato un inquinamento microbico, la deroga viene revocata.

<sup>3</sup> Cfr. cap. 3.4.4.

<sup>45</sup> All. 6 n. 3.3.2 cpv. 1 ORRPChim

<sup>46</sup> Cfr. anche «Istruzioni pratiche per la protezione delle acque sotterranee» (UFAFP 2004) pag. 60 e nota 53 alla tabella di riferimento «Prodotti fitosanitari, prodotti per la conservazione del legno e concimi».

<sup>4</sup> Cfr. VSA 2005 «Acqua di scarico», AO3 commento numero 3.2.3 ORRPChim<sup>47</sup>: possono essere impiegati solo con l'autorizzazione delle autorità cantonali su campi coltivati a foraggio ubicati in zone distanti o con infrastrutture viarie carenti. È vietata la loro utilizzazione su superfici coltivate a ortaggi e il deposito in fosse per il colaticcio.

### 3.5.3 Regioni d'estivazione

Si applicano in linea di principio le disposizioni dell'ORRPChim e dell'OCon. Per le aziende d'estivazione che richiedono contributi si applicano inoltre le disposizioni dell'ordinanza del 14 novembre 2007 concernente i contributi d'estivazione (OCEst; RS 910.133).

I pascoli alpestri delle regioni d'estivazione devono essere suddivisi in superfici **concimabili** e **non concimabili**, qualora lo sfruttamento comporti la formazione di concimi aziendali o nella regione d'estivazione vengano distribuiti altri concimi.

**Distinzione fra superfici concimabili e non concimabili**

**Non sono concimabili** le superfici di cui al capitolo 3.5.1.

Alle superfici **concimabili** si applicano in particolare le seguenti prescrizioni dell'ORRPChim: chi impiega concimi, deve tenere conto dei nutrienti presenti nel suolo, del fabbisogno di nutrienti delle piante e del luogo (vegetazione, topografia e condizioni del suolo). La concimazione delle superfici d'estivazione deve pertanto essere orientata ai criteri della composizione equilibrata della vegetazione tipica del luogo e dell'utilizzazione moderata.

Devono essere impiegati i concimi (aziendali) prodotti sull'alpeggio.<sup>48</sup> Se questi sono insufficienti per garantire un apporto equilibrato di nutrienti, possono essere impiegati concimi estranei all'alpeggio.

Il carico di animali deve essere adeguato alla produzione di foraggio e al luogo (cfr. cap. 4.2). Inoltre, è necessario accertarsi che l'apporto di concimi o di foraggi estranei all'alpeggio non provochi un'eccedenza di elementi nutritivi rispetto al fabbisogno delle piante (composizione botanica equilibrata, tipica del luogo).

**Carico di animali**

#### **Zone palustri nelle regioni d'estivazione**

Le zone palustri possono essere utilizzate se gli interventi non sono contrari alla conservazione degli elementi tipici delle zone medesime.<sup>49</sup> Nelle zone palustri d'importanza nazionale il paesaggio è protetto dalle modifiche che danneggiano la bellezza o l'importanza nazionale della zona palustre<sup>50</sup>. È favorita l'utilizzazione sostenibile, tipica delle paludi e delle zone palustri, affinché possa essere mantenuta nella misura del possibile<sup>51</sup>. Questo richiede una gestione (carico di animali, pascolo, sistema di stabulazione e concimazione delle superfici concimabili nelle zone palustri)

<sup>47</sup> Indirizzo per l'acquisto: [www.vsa.ch/publikationen/shop/produkt/abwasser-im-laendlichen-raum-inkl-richtlinie-kleinklaeranlagen/](http://www.vsa.ch/publikationen/shop/produkt/abwasser-im-laendlichen-raum-inkl-richtlinie-kleinklaeranlagen/)

<sup>48</sup> All. 2.6 n. 3.1 cpv. 2 ORRPChim

<sup>49</sup> Art. 23d cpv. 1 LPN

<sup>50</sup> Ordinanza sulle zone palustri, art. 4 cpv. 1a

<sup>51</sup> Ordinanza sulle zone palustri, art. 4 cpv. 1d

adatta alla vegetazione e idonea a prevenire il rischio di flussi di elementi nutritivi nei biotopi protetti.

Il riversamento di elementi nutritivi dalle superfici concimabili ai biotopi limitrofi e la conseguente eutrofizzazione di questi biotopi protetti devono essere impediti adottando misure idonee. Il rischio di apporti involontari dipende anche dalla forma dei concimi aziendali prodotti e quindi dal sistema di stabulazione. Questo aspetto deve essere tenuto in debito conto al momento della progettazione di nuove stalle o della ristrutturazione di stalle esistenti. Le basi corrispondenti si trovano nel manuale dell'UFAM «Moorschutz in der Schweiz»<sup>52</sup>.

### 3.6 **Misure destinate a prevenire l'apporto di elementi nutritivi nelle acque in seguito a dilavamento, convogliamento o erosione**

I suoli vanno sfruttati secondo lo stato della tecnica, evitando effetti pregiudizievoli per le acque, in particolare quelli causati dal convogliamento e dal dilavamento dei fertilizzanti e dei prodotti fitosanitari.<sup>53</sup> Per evitare gli apporti di elementi nutritivi in seguito a dilavamento, convogliamento o erosione è necessario seguire un bilancio degli elementi nutritivi equilibrato, rispettando le prescrizioni sull'utilizzazione dei concimi, in particolare le diverse restrizioni d'uso locali e temporali (cap. da 3.1 a 3.5), e adottando idonee misure di coltivazione (p. es. rotazione delle colture, protezione del suolo).

La rete spesso molto fitta di condutture e dispositivi per l'evacuazione delle acque meteoriche (p. es. lungo le strade rurali) rappresenta un rischio di inquinamento delle acque in seguito a convogliamento. Gli apporti di elementi nutritivi in seguito a convogliamento ed erosione devono essere evitati mediante misure coordinate e adattate alla situazione locale nel bacino imbrifero delle acque o nei dispositivi di evacuazione delle acque meteoriche (p. es. creazione di zone cuscinetto, modifiche tecniche apportate ai dispositivi di evacuazione che non tengono conto delle caratteristiche del luogo, semina trasversale all'inclinazione del versante, rinuncia all'aratura in caso di elevato pericolo di erosione ecc.).

**Dispositivi per l'evacuazione delle acque meteoriche**

Particolare attenzione deve essere rivolta all'impiego di digestato liquido con concentrazioni nettamente elevate di nutrienti (cfr. cap. 3.4.3). Misure per evitare i fenomeni di infiltrazione, dilavamento, convogliamento e scorrimento superficiale durante la concimazione sono elencate nelle tabelle 44 e 45 della pubblicazione GRUDAF (2009).

Il tema dell'erosione è descritto nel modulo «Protezione del suolo» del presente aiuto all'esecuzione. Le misure per la protezione dall'erosione del suolo, così come descritte nel modulo «Protezione del suolo», contribuiscono anche a ridurre il pericolo di convogliamento di elementi nutritivi.

<sup>52</sup> Handbuch Moorschutz in der Schweiz, parte seconda, cap 3.1.3 ([www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01687/index.html?lang=de](http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01687/index.html?lang=de)).

<sup>53</sup> Art. 27 LPAC

Se l'acqua di una captazione di interesse pubblico d'acqua sotterranea, esistente o prevista, è inquinata da sostanze persistenti o se esiste il pericolo concreto di un inquinamento di questo tipo, l'autorità deve delimitare un settore d'alimentazione  $Z_U$  e stabilire le misure di protezione e risanamento necessarie. L'autorità deve procedere in modo analogo quando le acque superficiali sono inquinate da elementi nutritivi introdotti per convogliamento (cfr. cap. 3.5.2).<sup>54</sup>

Delimitazione di un settore d'alimentazione

### 3.7 Misure per la riduzione di perdite di ammoniaca durante la distribuzione di concimi aziendali e di prodotti di fermentazione

I sistemi di distribuzione del colaticcio e dei prodotti di fermentazione sono impianti stazionari secondo l'ordinanza contro l'inquinamento atmosferico. Negli impianti stazionari agricoli, che emettono ammoniaca e le cui emissioni non sono concentrate ma emesse diffusamente nell'ambiente, l'autorità deve limitare preventivamente le emissioni nella maggior misura possibile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio e sopportabile sotto il profilo economico.<sup>55</sup>

Per le misure relative ai foraggi, che incidono sulla produzione di ammoniaca degli animali da reddito e quindi anche sulle perdite potenziali di azoto, si rimanda al modulo «Costruzioni rurali e protezione dell'ambiente» (cfr. tab. 17).

#### 3.7.1 Stato della tecnica

Sono possibili dal punto di vista tecnico e dell'esercizio i provvedimenti volti a limitare le emissioni, che sono stati sperimentati con successo in Svizzera o all'estero o sono stati impiegati con successo in via sperimentale e possono, secondo le regole della tecnica, essere applicati ad altri impianti<sup>56</sup>. Lo stato della tecnica (provvedimenti possibili dal punto di vista tecnico e dell'esercizio) viene precisato nella guida ECE/ONU «Document d'orientation sur les techniques de prévention et de réduction des émissions d'ammoniac»<sup>57</sup>.

Le misure considerate conformi allo stato della tecnica sono:

- > lo spargimento a nastro con barre di distribuzione a tubi flessibili<sup>58</sup>;
- > lo spargimento a nastro con barre di distribuzione a tubi semi rigidi con vomere<sup>58</sup>;
- > lo spargimento in solchi aperti (assolcatore)<sup>59</sup>;
- > lo spargimento in solchi chiusi (assolcatore)<sup>59</sup>;
- > lo spargimento di concimi aziendali liquidi con distributore tradizionale nonché di letame solido su superficie coltiva senza copertura vegetale; i concimi devono essere interrati entro poche ore.

Misure

<sup>54</sup> Art. 29 cpv. 1 lett. c e d in comb. disp. con l'all. 4 n. 212 OPAc

<sup>55</sup> Art. 4 cpv. 1 OIAc

<sup>56</sup> Art. 4 cpv. 2 OIAc

<sup>57</sup> ECE/ONU: ECE/EB.AIR/WG.5/2007/13, 16 luglio 2007 (francese) e la traduzione in tedesco dell'UFAM: «Leitfaden über Techniken zur Vermeidung und Verringerung von Ammoniakemissionen».

<sup>58</sup> Queste tecniche di spargimento sono utilizzabili con una pendenza massima del 15 % per quanto riguarda la botte e del 25 % per quanto riguarda i sistemi con tubi flessibili.

<sup>59</sup> È necessario tenere conto della struttura del suolo. Queste tecniche sono adatte per i suoli leggeri e con una pendenza massima del 10 %.

I prodotti di fermentazione provenienti da impianti di biogas presentano un elevato potenziale di perdite di ammoniaca poiché l'azoto è presente principalmente in forma mineralizzata. Pertanto, anche in questo caso è necessario adottare le misure di cui sopra per ridurre le emissioni di ammoniaca secondo lo stato della tecnica.

Se gli impianti stazionari esistenti non sono conformi alle esigenze di cui all'articolo 4 OIAt, l'autorità provvede affinché vengano risanati. Emanando le decisioni necessarie, fissando il termine di risanamento secondo l'articolo 10 OIAt. Nel definire l'obbligo di risanamento, l'autorità tiene conto della situazione della singola azienda.

### 3.7.2 Misure organizzative

Le misure organizzative relative allo spargimento di concimi aziendali e di prodotti della fermentazione, alla scelta del periodo ottimale, alla diluizione del concime aziendale liquido e del prodotto di fermentazione e al calcolo degli apporti in funzione del fabbisogno delle piante fanno parte della buona prassi agricola e integrano il ricorso a tecniche di spargimento a basse emissioni.

Per lo spargimento di concimi aziendali e di prodotti della fermentazione devono essere scelte condizioni meteorologiche caratterizzate da giornate fresche, umide e prive di vento. Il suolo deve essere in grado di assorbire gli elementi nutritivi (grado ottimale di umidità a seconda del tipo di suolo). Maggiore è la diluizione del concime aziendale o del prodotto di fermentazione, minore è il rischio di perdite di ammoniaca.

### 3.7.3 Sopportabilità sotto il profilo economico

Per giudicare se un provvedimento limitativo delle emissioni sia sopportabile sotto il profilo economico, si fa riferimento a un'azienda media ed economicamente sana del ramo in questione. Se in un ramo le aziende sono suddivise in categorie molto differenti, si fa riferimento ad un'azienda media della rispettiva categoria (art. 4 cpv. 3 OIAt).

Il ricorso al programma «Utilizzazione sostenibile delle risorse naturali» secondo gli articoli 77a e 77b L'Agr migliora la sopportabilità delle misure sul piano economico. Il programma consente inoltre di introdurre con maggiore rapidità le tecniche di spargimento a basse emissioni.

## 4 > Detenzione di animali da reddito all'aperto

### 4.1 Principi per la detenzione di animali da reddito all'aperto

Le esigenze in materia di impianti (p. es. delle corte) sono trattate assieme a quelle relative alle stalle nel modulo «Costruzioni rurali e protezione dell'ambiente».

A seconda dei luoghi, la detenzione di animali da reddito su un pascolo rappresenta un rischio per la protezione del suolo e delle acque. L'apporto locale di elementi nutritivi e le superfici prive di vegetazione favoriscono il dilavamento e il convogliamento di elementi nutritivi. Inoltre, un eccessivo sentieramento da pascolo rischia di danneggiare la vegetazione e può causare il compattamento del suolo, una crosta da battitura o l'erosione (cfr. modulo «Protezione del suolo»). In particolare nelle paludi occorre accertarsi che il pascolo (se ammesso) non provochi danni da costipamento.

Sulle superfici agricole dello spazio riservato alle acque è ammesso soltanto il pascolo sfruttato in modo estensivo o l'utilizzazione come pascolo in bosco.<sup>60</sup>

La tabella 2 riepiloga le esigenze generali e le restrizioni d'uso in relazione a forme particolari della detenzione all'aperto di animali da reddito, a seconda del settore di protezione delle acque o della zona di protezione delle acque sotterranee.

**Tab. 2 > Divieti e restrizioni specifici per la detenzione all'aperto di animali che consumano foraggio grezzo, di suini e volatili**

Per la spiegazione delle abbreviazioni, cfr. «Introduzione».

	üB	A <sub>U</sub> /A <sub>O</sub>	S3	S2	S1	Area
Pascolo in tutte le stagioni di animali che consumano foraggio grezzo <sup>1</sup>	+	+	+	+ <sup>2</sup>	-	+ <sup>2</sup>
Detenzione all'aperto di suini <sup>3</sup>	+	+	-	-	-	b <sup>4</sup>
Uscita all'aperto per grandi effettivi di volatili <sup>5</sup>	+	+	-	-	-	b <sup>4</sup>

#### Note

- <sup>1</sup> Cfr. modulo «Costruzioni rurali e protezione dell'ambiente» (mangiatoie e abbeveratoi).
- <sup>2</sup> Nelle zone di protezione delle acque sotterranee S2 e nelle aree di protezione delle acque sotterranee il pascolo è consentito. Tuttavia gli impianti (stazionari) come abbeveratoi, mangiatoie o ripari sono vietati. La detenzione degli animali non può danneggiare in modo durevole o permanente lo strato erboso o causare una concimazione eccessiva della zona.
- <sup>3</sup> Cfr. cap. 4.5.
- <sup>4</sup> Cfr. cap. 4.4.
- <sup>5</sup> Nelle aree di protezione delle acque sotterranee la detenzione all'aperto di suini e volatili può essere autorizzata a tempo determinato, dopo aver verificato il singolo caso, a condizione che non venga compromessa la futura utilizzazione delle acque e non siano necessarie misure di natura edile.

<sup>60</sup> Art. 41c cpv. 4 OPAC. Questa esigenza si applica quando lo spazio riservato alle acque è già stato definito in modo vincolante.

## 4.2 Principi per il pascolo in particolare

Per pascolo s'intende una superficie inerbita coperta di graminacee ed erbacee a disposizione degli animali per il soggiorno e l'assunzione di cibo.

Secondo le buone prassi agricole, al pascolo si applicano le seguenti esigenze:

- > le superfici che non possono essere utilizzate per il pascolo devono essere recintate;
- > le ampie zone prive di vegetazione e paludose devono essere protette mediante recinzione;
- > la superficie effettivamente utilizzata per il pascolo deve essere sufficientemente ampia in modo che gli escrementi degli animali da reddito non provochino un'eccessiva concimazione (p. es. prati recintati per cavalli);
- > l'apporto di elementi nutritivi durante il pascolo deve essere tenuto in considerazione al momento della concimazione delle superfici destinate a pascolo e nel bilancio degli elementi nutritivi complessivo dell'azienda.

## 4.3 Pascolo in tutte le stagioni di animali che consumano foraggio grezzo

Gli ovini, i bovini highlander, i bisonti, i daini ecc. sono animali da reddito che spesso sono allevati fuori dalle stalle durante tutto l'anno. In particolare nelle zone adibite all'alimentazione e all'abbeveraggio degli animali, il suolo, nei punti soggetti ad eccessivo calpestamento, rischia di compattarsi. In queste aree si accumulano anche gli escrementi degli animali.

Per evitare che i pascoli permanenti costituiscano un pericolo per le acque, devono essere osservate le seguenti esigenze minime:

Esigenze minime

- > la detenzione permanente di animali da reddito all'aperto è adatta soltanto ai suoli con una struttura intatta, che si asciugano bene e privi di compattazione. I suoli soggetti al pericolo di compattazione ed erosione non sono adatti per la detenzione di animali da reddito all'aperto durante tutto l'anno;
- > gli spazi più utilizzati, come quelli destinati all'alimentazione, all'abbeveraggio, al riposo e al ricovero notturno degli animali devono essere consolidati (p. es. con mattoni per pavimentazioni) o spostati regolarmente in modo da evitare la formazione di fango o un'eccessiva fertilizzazione. Questo vale in particolare per le mangiatoie nel semestre invernale, o in generale quando il pascolo non è sufficiente per alimentare gli animali;
- > se si utilizzano lettiere (p. es. sotto a tettoie, in ricoveri ecc.), queste verranno considerate concimi aziendali, che dopo essere stati rimossi dovranno essere conservati secondo le prescrizioni e sfruttati a fini agricoli o orticoli (cfr. «Costruzioni rurali e protezione dell'ambiente», cap. 4.4 e 6.1.3).

#### 4.4 **Detenzione di grandi effettivi di volatili con uscita all'aperto**

Per prevenire il dilavamento e il convogliamento di elementi nutritivi, lo strato erboso all'uscita deve essere intatto il più possibile. Le uscite devono essere gestite in modo che i volatili possano disporre di una superficie sufficiente, con strato erboso intatto conforme alle loro esigenze (distanza dalla stalla, posti all'ombra, possibilità di ricovero ecc.). Tali condizioni si possono ottenere ad esempio suddividendo i pascoli e aprendoli a diversi intervalli di tempo.

Se l'uscita non dispone di sufficienti dispositivi di ombreggiamento e protezione i volatili sostano principalmente in prossimità della stalla. In particolare, nelle aree sensibili per la protezione delle acque (p. es. settori di protezione delle acque A<sub>U</sub> e A<sub>O</sub>, bacini imbriferi di laghi) occorre evitare la formazione di zone fangose e il dilavamento o convogliamento degli elementi nutritivi. Questi risultati possono essere ottenuti per esempio allestendo di fronte alle stalle spiazzi parzialmente coperti e consolidati e installando un numero sufficiente di dispositivi di ombreggiamento e protezione per gli animali all'aperto (alberi, arbusti, ricoveri artificiali ecc.). Inoltre, devono essere rispettate le esigenze relative alla costruzione di stalle e corti (cfr. modulo «Costruzioni rurali e protezione dell'ambiente») e alla protezione del suolo (cfr. modulo «Protezione del suolo»).

#### 4.5 **Detenzione all'aperto di suini**

##### 4.5.1 **Principi per la detenzione all'aperto di suini**

Per detenzione di suini all'aperto s'intende la detenzione permanente di maiali da allevamento o da ingrasso su una superficie recintata per una durata limitata. La detenzione di suini all'aperto deve essere gestita in modo da evitare l'inquinamento di acque superficiali e sotterranee e preservare la struttura del suolo da compattamento ed erosione. Pertanto le stalle devono essere spostate circa ogni quattro settimane.

Come base per la detenzione di suini si applica la scheda tecnica «Freilandhaltung von Schweinen – Hinweise für die Praxis»<sup>61</sup>. Per quanto riguarda i siti, devono essere rispettate anche le indicazioni specifiche del capitolo 4.5.2.

Scheda tecnica

Se gli animali si alimentano e abbeverano sempre nello stesso luogo, le mangiatoie e gli abbeveratoi devono essere fissati, ad esempio con elementi mobili.

<sup>61</sup> UFAFP e LBL (2000). Freilandhaltung von Schweinen – Hinweise für die Praxis. Distribuzione: Agridea.



#### 4.5.2 Siti per la detenzione all'aperto di suini

La tabella 3 sostituisce le indicazioni della scheda «Freilandhaltung von Schweinen» per quanto riguarda i siti vietati e impropri.

**Tab. 3 > Siti impropri o vietati per la detenzione all'aperto di suini**

*Per la spiegazione delle abbreviazioni, cfr. «Introduzione».*

Siti vietati	Commenti
Zone di protezione delle acque sotterranee S1 – S3, aree di protezione delle acque sotterranee <sup>62</sup>	Nelle aree di protezione delle acque sotterranee la detenzione all'aperto di suini può essere autorizzata a termine, a condizione che non venga compromessa la futura utilizzazione delle acque e non siano necessarie misure di natura edile.
Superfici soggette al divieto di concimazione secondo l'ORRPCchim o la legislazione sull'agricoltura (in particolare OPD)	Zone protette secondo il diritto federale sulla protezione della natura, a condizione che le prescrizioni in materia non dispongano diversamente, cariceti, paludi incluse le zone cuscinetto, siepi, boschetti campestri, prati estensivi, zone cuscinetto lungo siepi, boschetti campestri e acque, bosco <sup>63</sup> . Regioni dove la concimazione è vietata secondo le prescrizioni della PER (p. es. determinate superfici di compensazione ecologica).
Superfici a margine di acque superficiali	Distanza di almeno 10 m rispetto alle acque superficiali a valle <sup>64</sup> ; per tutte le altre acque distanza minima secondo gli articoli 41a e 41b OPAC, quando lo spazio riservato alle acque è stato definito dal Cantone in modo vincolante.
Siti impropri o non adatti	Commenti
Regioni con progetti N e P secondo l'articolo 62a LPAC	
Regioni carsiche	Maggiore rischio di infiltrazione di escrementi e urina, in seguito alla ridotta copertura vegetale e alla carsificazione marcata (doline, calanchi ecc.).
Suoli ricchi di argilla, impregnati di acque sotterranee e di acque stagnanti, suoli interamente organici	Pericolo di danneggiare la struttura del suolo in seguito a compattazione e deformazione plastica e quindi maggiore pericolo di convogliamento.
Zone con drenaggi superficiali	Maggiore pericolo se il drenaggio si trova a meno di 50 cm sotto la superficie.
Pendenza ≥10 %	Pericolo di convogliamento e di erosione.
Superfici prive di vegetazione	Maggiore pericolo di danni alla struttura del suolo e di perdite di elementi nutritivi in seguito a dilavamento, convogliamento ed erosione.

Nei siti impropri generalmente non è possibile rispettare le esigenze della protezione delle acque, in particolare il divieto di inquinare. Se in uno di questi siti vengono comunque detenuti animali all'aperto, il gestore deve poter dimostrare che è escluso qualsiasi inquinamento delle acque.

<sup>62</sup> UFAFP (2004): Istruzioni pratiche per la protezione delle acque sotterranee, cfr. tabella di riferimento «Agricoltura», pag. 75.

<sup>63</sup> Ali. 2.6 n. 3.3.1 cpv. 1 ORRPCchim

<sup>64</sup> La distanza deve garantire l'assenza di inquinamento delle acque; generalmente a partire da 10 m.

---

#### 4.5.3 **Detenzione all'aperto di suini in inverno**

Al fine di preservare le acque dall'inquinamento, per la detenzione all'aperto di suini in inverno (riposo vegetativo) si applicano le seguenti disposizioni supplementari:

- > il suolo presenta un buon spessore ( $\geq 50$  cm) e trattiene bene le sostanze (se disponibile, prova con carte del suolo 1:5000);
- > le superfici sono pianeggianti.

## 5 > Disposizioni particolari per concimi minerali, concimi con oligonutrienti, concimi aziendali, compost e digestato

### 5.1 Stoccaggio di concimi minerali

Il capitolo 5 e la tabella 13 nel modulo Costruzioni rurali e protezione dell'ambiente indicano in quali casi è necessaria e possibile un'autorizzazione conformemente all'articolo 19 LPac per lo stoccaggio di concimi minerali nel quadro della protezione delle acque e quali sono i requisiti da rispettare.

Le disposizioni che disciplinano le sostanze che inquinano le acque si applicano per analogia allo stoccaggio di sostanze solide che, al contatto con i liquidi, possono formare liquidi che inquinano le acque<sup>65</sup>. Ciò vale anche per i concimi minerali (p. es. nitrato di ammonio, urea).

I concimi minerali utilizzati in agricoltura devono essere stoccati conformemente alle indicazioni riportate nel bollettino di consegna, nella scheda dei dati di sicurezza o nell'etichetta. Alcune pubblicazioni elaborate sotto l'egida dei Cantoni<sup>66</sup> o l'aiuto all'esecuzione della Confederazione «Störfallvorsorge bei Lager für ammoniumnitrat-haltige Dünger»<sup>67</sup> forniscono raccomandazioni e prescrizioni dettagliate ad esempio sulla prevenzione degli incidenti rilevanti per lo stoccaggio di grandi quantità di concimi contenenti nitrato di ammonio.<sup>68</sup>

I concimi con oligonutrienti e i concimi minerali speciali possono, a seconda delle indicazioni riportate nella scheda dei dati di sicurezza o nell'etichetta, contenere altre sostanze che inquinano le acque e che già in quantità molto piccole mettono in pericolo gli organismi acquatici. Gli impianti di stoccaggio (armadi, contenitori) possono quindi rappresentare un notevole pericolo per le acque. Le disposizioni applicabili allo stoccaggio di prodotti fitosanitari si applicano per analogia allo stoccaggio di questo tipo di concimi (cfr. modulo Prodotti fitosanitari nell'agricoltura).

<sup>65</sup> Art. 25 LPac

<sup>66</sup> P. es. Umweltschutz in Ihrem Betrieb: Lagerung und Umschlag von Agrarhilfsmitteln. Editore: Servizi e uffici di protezione dei Cantoni seguenti: AG, BL, BE, GR, LU, TG, ZH, Gebäudeversicherung Kanton Zürich/Kantonale Feuerpolizei, Kantonales Labor Zürich, Sicherheitsinstitut, Suva e Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (disponibile soltanto in tedesco).

<sup>67</sup> Bonomi D. et al. 2010: Störfallvorsorge bei Lager für ammoniumnitrat-haltige Dünger. Vollzugshilfe für Inhaber und zuständige Behörden. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1106: 34 pagg.: [www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation%201598/index.html?lang=de](http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation%201598/index.html?lang=de) (disponibile anche in francese)

<sup>68</sup> A seconda della purezza del prodotto, della granulometria, della grandezza dei grani, della natura delle miscele e della quantità stoccata, il nitrato di ammonio può esplodere o prendere fuoco spontaneamente (combustione senza fiamma).

## 5.2

**Tenori di sostanze nocive**

Per i concimi aziendali destinati alla propria azienda o che vengono forniti direttamente al consumatore finale da parte di un'azienda con allevamento di animali da reddito non si applicano valori limite per le sostanze nocive (valori limite di metalli pesanti).<sup>69</sup> Se i concimi aziendali vengono ceduti a terzi, devono essere rispettati i valori limite delle sostanze nocive previsti dall'ORRPChim.<sup>70</sup>

Per quanto riguarda il compost e il digestato, devono essere rispettati i valori limite per i metalli pesanti, i valori indicativi per gli idrocarburi aromatici policiclici, le diossine e i furani nonché le esigenze relative ai corpi estranei inerti (metallo, vetro, materiali sintetici, pietre ecc.) previsti dall'ORRPChim.<sup>71</sup>

I detentori di impianti di compostaggio e di fermentazione che lavorano annualmente più di 100 tonnellate di materiale compostabile o fermentabile e forniscono compost o digestato, devono fare analizzare i prodotti secondo le istruzioni dell'Ufficio federale dell'agricoltura per accertare i requisiti relativi alle sostanze nocive.<sup>72</sup> Le analisi relative ai metalli pesanti devono essere eseguite almeno una volta all'anno.<sup>73</sup>

I risultati delle analisi devono essere messi immediatamente a disposizione dell'Ufficio federale dell'agricoltura e dell'autorità cantonale. Il numero delle analisi annuali dipende dalla biomassa lavorata e dai risultati delle analisi secondo le raccomandazioni della Confederazione (UFAG, UFAM) e del settore (cfr. modulo «Impianti di biogas»).

## 5.3

**Fornitura di compost e digestato**

Chi annualmente lavora più di 100 tonnellate di materiale compostabile o fermentabile, deve rilasciare, al momento della fornitura di compost e digestato, un bollettino di consegna contenente tutte le indicazioni necessarie (quantità, contenuto di sostanza secca e materia organica, tenore di azoto totale, tenore di fosforo, potassio, calcio, magnesio, conducibilità elettrica).<sup>74</sup>

**Bollettino di consegna**

Deve essere tenuto un registro di coloro che acquistano più di 5 tonnellate di sostanza secca l'anno (data, nome dell'acquirente, quantità fornita, dati del bollettino di consegna). Le quantità inferiori possono essere registrate in modo forfettario sulla base dei bollettini di consegna (senza elenco dettagliato degli acquirenti). Questo registro deve essere conservato per almeno dieci anni e messo a disposizione su richiesta dell'autorità cantonale o di terzi designati dall'UFAG.<sup>75</sup> In sostituzione del registro, le forniture di compost e digestato possono essere registrate con l'applicazione elettronica

<sup>69</sup> All. 2.6 n. 2.2.1 cpv. 4 ORRPChim

<sup>70</sup> All. 2.6 n. 2.1 e 2.2 ORRPChim, art. 21a OCon

<sup>71</sup> All. 2.6 n. 2.2.1 ORRPChim

<sup>72</sup> Art. 24b cpv. 7 OCon e «Frequenza delle analisi per composta, digestato e acqua di processo in funzione del quantitativo trasformato, introduzione di un sistema di bonus», raccomandazione del 15 giugno 2006 dell'UFAG, dell'UFAM e della Commissione ispettiva per le attività di compostaggio e di metanizzazione in Svizzera.

<sup>73</sup> Art. 44 cpv. 1 lett. c OTR

<sup>74</sup> Art. 24 cpv. 1 OCon

<sup>75</sup> Art. 24b cpv. 3 OCon

per l'amministrazione semplificata e uniforme dei flussi di concimi aziendali (HODUFLU).<sup>76</sup>

#### 5.4 Stoccaggio provvisorio di letame sui campi

In linea di principio, lo stoccaggio provvisorio di letame sui campi (stoccaggio fuori da un deposito consolidato) è vietato a causa del pericolo generale di inquinamento delle acque per convogliamento o infiltrazione. Per motivi aziendali, tuttavia, questa pratica può essere tollerata per periodi brevi fino alla distribuzione del letame (normalmente in primavera) sulla superficie utile concimabile, a condizione che non rappresenti un pericolo concreto di inquinamento delle acque.<sup>77</sup>

Lo stoccaggio provvisorio nelle zone di protezione delle acque sotterranee è vietato, tuttavia può essere autorizzato, a seconda dei singoli casi, nelle aree di protezione delle acque sotterranee.<sup>78</sup>

Per lo stoccaggio provvisorio sui campi si applicano le disposizioni seguenti:

- > la durata massima di stoccaggio ammonta generalmente a sei settimane;
- > i siti per lo stoccaggio provvisorio (sempre su terreno pianeggiante e senza drenaggio) devono essere scelti in modo che l'acqua filtrante o gli elementi nutritivi non possano raggiungere acque superficiali, boschi, siepi, boschetti campestri, altre superfici soggette alla protezione della natura o superfici di compensazione ecologica, dove è vietata la concimazione, oppure i dispositivi di evacuazione delle acque meteoriche. Tale esigenza si intende generalmente rispettata quando il sito è distante dieci metri dagli oggetti e dalle superfici a valle;
- > lo stoccaggio provvisorio deve essere coperto (p. es. con uno speciale telo idrorepellente). Se il materiale viene stoccato soltanto per pochi giorni, è possibile rinunciare alla copertura. Lo stesso vale per il letame di cavallo secco, ricco di paglia;
- > i siti per lo stoccaggio provvisorio devono cambiare ogni anno, per prevenire un arricchimento di elementi nutritivi;
- > lo stoccaggio provvisorio di letame di volatili è vietato.

**Esigenze**

Per le aziende a più livelli nelle regioni di montagna (aziende che tradizionalmente dispongono di più di un'unità di produzione e che durante l'anno spostano il bestiame da un'unità all'altra) possono essere adottati regolamenti speciali se la costruzione di un deposito per il letame risulta sproporzionata a causa della breve durata di utilizzazione delle singole unità.

<sup>76</sup> Art. 24b cpv. 4 OCon

<sup>77</sup> Esiste un pericolo concreto di inquinamento delle acque quando, con sufficiente probabilità e secondo il normale corso degli eventi, si verifica un effetto pregiudizievole alle acque.

<sup>78</sup> UFAFP (2004): Istruzioni pratiche per la protezione delle acque sotterranee, cfr. tabella di riferimento «Agricoltura», pag. 75.

## 5.5 Compostaggio a bordo campo (compreso il compostaggio di letame)

Per compostaggio a bordo campo s'intende un impianto all'aperto destinato al compostaggio di scarti vegetali (eventualmente anche di letame). L'impianto deve essere collocato sulla superficie utile concimabile, a bordo campo lungo le strade di campagna in terra battuta, e deve essere spostato periodicamente. Oltre al deposito in cumuli, l'impianto è composto da una piazza per la lavorazione degli scarti con fondo impermeabile e dotata di sistema di evacuazione delle acque conforme alle prescrizioni.

### Disposizioni di protezione delle acque

Il compostaggio a bordo campo è vietato quando esiste il pericolo concreto di inquinamento delle acque, come ad esempio in prossimità di strade le cui acque si riversano in un IDA, in una canalizzazione delle acque meteoriche o in un impianto d'infiltrazione.

I siti dei cumuli non possono essere realizzati nelle zone di protezione delle acque sotterranee né in aree di protezione delle acque sotterranee.

I siti dei cumuli devono rispettare distanze minime in modo che l'acqua filtrante o gli elementi nutritivi non possano raggiungere acque superficiali, boschi, siepi, boschetti campestri, altre superfici soggette alla protezione della natura o superfici di compensazione ecologica, dove è vietata la concimazione, oppure i dispositivi di evacuazione delle acque meteoriche. Tale disposizione si considera generalmente rispettata quando il sito dei cumuli dista almeno dieci metri dagli oggetti e dalle superfici a valle.

Un corretto compostaggio a bordo campo richiede le misure seguenti:<sup>79</sup>

- > i cumuli devono essere posati su terreni pianeggianti, non drenati;
- > i siti per i cumuli di compostaggio devono cambiare ogni anno, per prevenire un arricchimento di elementi nutritivi. Il sito precedente deve essere immediatamente rinverdito e per almeno due anni non può essere impiegato per il compostaggio a bordo campo;
- > i cumuli di compostaggio devono essere protetti dalle intemperie mediante un apposito telo idrorepellente;
- > i cumuli di compostaggio devono essere rivoltati periodicamente;
- > la posa, lo spostamento e lo smantellamento dei cumuli devono essere eseguiti dalla capezzagna per evitare il costipamento e altre modifiche strutturali del suolo che, nel lungo periodo, compromettono la fertilità del suolo.<sup>80</sup>

Esigenze

<sup>79</sup> Direttiva sul compostaggio a bordo campo dei Cantoni AG, BE, BL, SO e ZH. 1994, aggiornamento 2008

<sup>80</sup> Art. 6 dell'ordinanza del 1° luglio 1998 contro il deterioramento del suolo (O suolo; RS 814.12).

---

### **Autorizzazione**

A seconda del diritto cantonale, per gli impianti di compostaggio è necessario un permesso di costruire e/o un'autorizzazione di gestione.

Per gli impianti di compostaggio che lavorano una quantità di materiale superiore a 100 tonnellate l'anno si applicano le esigenze dell'ordinanza tecnica del 10 dicembre 1991 sui rifiuti (OTR; RS 814.600) relative agli impianti di compostaggio. Tali esigenze si applicano per analogia anche al compostaggio a bordo campo.

### **Materiale**

Al materiale organico è possibile aggiungere letame. Se la componente di letame nella miscela è superiore all'80 per cento, detto materiale è considerato concime aziendale. Se la componente di letame nella miscela è inferiore all'80 per cento, detto materiale è considerato concime ottenuto dal riciclaggio. In entrambi i casi, la miscela deve essere sfruttata a fini agricoli o orticoli in modo rispettoso dell'ambiente e secondo lo stato della tecnica.

Se al materiale ottenuto mediante compostaggio a bordo campo viene aggiunto del letame, la quantità di letame non può essere detratta dal calcolo della capacità di stoccaggio minima (cfr. modulo «Costruzioni rurali e protezione dell'ambiente», cap. 3.1.2).

Per la fornitura e la qualità del compost, fare riferimento ai capitoli 5.3.

## 6 > Controlli

### 6.1 Motivi dei controlli nelle aziende agricole

I controlli eseguiti dalle autorità cantonali o da terzi incaricati si svolgono sia durante i controlli periodici (PER, protezione delle acque, protezione dell'aria) sia in occasioni particolari, quali:

- > l'accertamento dell'inquinamento delle acque o dell'aria, per esempio nell'ambito di una denuncia;
- > la domanda del titolare al fine di ottenere un documento ufficiale circa la gestione dell'azienda in conformità con la legislazione sull'ambiente (p. es. domanda di un marchio); o
- > altri motivi relativi ad interventi di natura edile (cfr. modulo «Costruzioni rurali e protezione dell'ambiente»).

### 6.2 Criteri dei controlli

Nel settore dei fertilizzanti l'autorità cantonale controlla le condizioni dell'azienda nel suo insieme. I controlli vertono soprattutto sulle sostanze, ma anche su aspetti relativi alla lavorazione del suolo nella misura in cui influiscono sulle acque o sulla protezione dell'aria (cfr. tab. 4).

**Tab. 4 > Checklist per i controlli relativi agli elementi nutritivi e alle loro perdite**

*I controlli che devono essere effettivamente svolti dipendono dal caso concreto.*

Oggetto del controllo	Criteri
Valori limite N e P	Rispetto del massimo di 315 kg N (senza perdite) e di 45 kg P (103,1 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) per ettaro di superficie concimabile e all'anno, provenienti da concimi aziendali.
Bilancio degli elementi nutritivi	Rendimenti SS, consumo di foraggio. Contratti di presa in carico di concimi aziendali firmati e presenza dei giustificativi. Presenza dei bollettini di consegna per i concimi provenienti da riciclaggio. Giustificativi per vendite e acquisti di foraggio grezzo.
Impiego di digestato liquido e di inibitori della nitrificazione	Presenza di apparecchi con speciali dispositivi di dosaggio e possibilità di ricostituzione mediante diluizione, se necessari. Rispetto delle restrizioni di autorizzazione.
Compostaggio a bordo campo e stoccaggio provvisorio del letame	Sito non in zona di protezione delle acque, solo su superficie concimabile e su terreni pianeggianti non drenati. I cumuli o i depositi provvisori sono correttamente coperti. Distanza sufficiente (di regola almeno 10 m) rispetto ai seguenti oggetti situati a valle: acque superficiali, pozzetti di raccolta dell'acqua piovana, strade drenate, margine boschivo, siepi o boschetti campestri e rispetto ad altre superfici di compensazione ecologica o soggette alla protezione della natura con divieto di concimazione. I cumuli di compost, il compost di letame e i depositi provvisori di letame non sono stati collocati sulla stessa superficie per due anni consecutivi. Depositati provvisori di letame limitati a un massimo di sei settimane (per le deroghe cfr. cap. 5.4).



Oggetto del controllo	Criteri
Pascolo in tutte le stagioni di animali che consumano foraggio grezzo	Esigenze relative al sito soddisfatte. Pascolo su superficie ricoperta di vegetazione. Nessuna sollecitazione eccessiva di singoli luoghi. Zone prive di vegetazione e paludose recintate. Nessun accumulo locale eccessivo di escrementi. Rivestimento degli spazi riservati al riposo, all'abbeveraggio e all'alimentazione degli animali o regolare spostamento del sito. Superfici non concimabili senza permesso esplicito di pascolo e bosco separati con recinto. Superficie sufficiente rispetto al numero di animali ed eventuale apporto di foraggio.
Detenzione all'aperto di suini	Esigenze relative al sito soddisfatte. Rivestimento del suolo nella zona stazionaria dove gli animali si cibano/abbeverano. Spostamento periodico del sito (al massimo quattro mesi nello stesso sito).
Detenzione di grandi effettivi di volatili con uscita all'aperto	Esigenze relative al sito soddisfatte. Superfici prive di vegetazione: recintate, seminate o regolare trasferimento delle superfici di pascolo. Se possibile e consentito sulla base di altri regolamenti e prescrizioni, aree di transizione coperte e con rivestimento del suolo.
Superfici nella zona di protezione delle acque sotterranee S2	Nessun impiego di concimi aziendali liquidi e di concimi liquidi prodotti dal riciclaggio, tranne con deroga del Cantone (max. 3 x 20 m <sup>3</sup> /ha e anno). Nessun cumulo di compost e nessun deposito provvisorio di letame. Nessuna installazione edile, ad esempio per la detenzione all'aperto di animali da reddito (ripari, mangiatoie e abbeveratoi). Nessuna traccia di pascolo eccessivo (danno permanente dello strato erboso, formazione di superfici prive di vegetazione e paludose, accumulo eccessivo di escrementi). Eventuali altre prescrizioni tratte dal regolamento della zona di protezione corrispondente.
Zona di protezione delle acque sotterranee S1	Solo utilizzazione estensiva (nessuna concimazione, nessun dissodamento, nessun pascolo, separata con recinto dal pascolo).
Superfici non concimabili (es. spazio riservato alle acque, zone cuscinetto (3 m) lungo acque, siepi e boschetti campestri, superfici soggette alla protezione della natura ecc.).	Nessuna concimazione (controllo visivo).
Utilizzazione estensiva dello spazio riservato alle acque	Lo spazio riservato alle acque delimitato in modo vincolante dal Cantone viene gestito soltanto in modo estensivo (terreno da strame, siepe, boschetto campestre e rivierasco, prato sfruttato in modo estensivo, pascolo sfruttato in modo estensivo o pascolo boschivo) <sup>81</sup> .
Misure contro il convogliamento	Piano di provvedimenti ed esecuzione delle misure conformemente ai tipi di rischio (cfr. modulo «Protezione del suolo»).
Misure contro la volatilizzazione di ammoniaca	Controllo delle misure disposte dall'autorità nei confronti di un'azienda (p. es. impiego di barre di distribuzione a tubi flessibili).

I controlli da svolgere effettivamente dipendono dal motivo del controllo e dalle condizioni di sfruttamento.

<sup>81</sup> Art. 41c cpv. 4 OPAC. I Cantoni determinano lo spazio riservato alle acque entro e non oltre il 31 dicembre 2018.

## > Allegato Basi legali

### A1 Prescrizioni per l'utilizzazione e la messa in commercio di concimi

#### A1-1 Principi

Secondo l'articolo 1 capoverso 2 della legge federale del 7 ottobre 1983 sulla protezione dell'ambiente (LPAmb; RS 814.01), gli effetti<sup>82</sup> che potrebbero divenire dannosi o molesti devono essere limitati tempestivamente a scopo di prevenzione.

L'articolo 26 LPAmb prevede il divieto d'immissione in commercio di sostanze<sup>83</sup> per impieghi nei quali esse, o i loro derivati o i loro rifiuti possano mettere in pericolo l'ambiente o indirettamente l'uomo anche se utilizzate conformemente alle prescrizioni. L'articolo 28 LPAmb prescrive che le sostanze possono essere utilizzate soltanto in modo che esse, i loro derivati o i loro rifiuti non possano mettere in pericolo l'ambiente o indirettamente l'uomo. Inoltre, l'articolo 27 LPAmb obbliga coloro che mettono in commercio sostanze ad informare l'acquirente sulle proprietà che influiscono sull'ambiente e a fornire all'acquirente istruzioni idonee a garantire che, se la sostanza è utilizzata conformemente alle prescrizioni, l'ambiente o, indirettamente, l'uomo non possano essere messi in pericolo.

Come principi per l'utilizzo di concimi l'allegato 2.6 numero 3.1 dell'ordinanza del 18 maggio 2005 sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici (ORRPChim, RS 814.81) prevede che l'impiego dei concimi deve tener conto dei nutrienti presenti nel suolo e del fabbisogno di nutrienti delle piante, del luogo, delle condizioni meteorologiche e delle altre restrizioni in base alla legislazione concernente la protezione delle acque, della natura, del paesaggio e dell'ambiente. I concimi ottenuti dal riciclaggio e i concimi minerali possono essere impiegati soltanto se il concime aziendale non è sufficiente o non è adatto a coprire il fabbisogno nutritivo delle piante. L'immissione di sostanze inquinanti nei terreni utilizzati a scopi agricoli deve essere per quanto possibile evitata.

#### A1-2 Restrizioni d'uso per determinati concimi

L'allegato 2.6 numero 3.2.1 capoverso 1 ORRPChim prevede che i concimi azotati possono essere sparsi soltanto nei periodi in cui le piante sono in grado di assimilare l'azoto. Sono possibili deroghe per esigenze particolari della coltivazione se non pregiudicano la qualità delle acque.

<sup>82</sup> Secondo l'art. 7 cpv. 1 LPAmb per effetti si intendono gli inquinamenti atmosferici, il rumore, le vibrazioni, le radiazioni, gli inquinamenti delle acque o altri interventi su corsi d'acqua, il deterioramento del suolo, le modificazioni del materiale genetico di organismi o le modificazioni della diversità biologica, prodotti dalla costruzione o dall'esercizio di impianti, dall'utilizzazione di sostanze, organismi o rifiuti, oppure dalla coltivazione del suolo.

<sup>83</sup> Per sostanze s'intendono gli elementi chimici e i loro composti allo stato naturale o ottenuti mediante un processo produttivo. Sono loro equiparati i preparati (composti, miscele, soluzioni) e gli oggetti che contengono tali sostanze (art. 7 cpv. 5 LPAmb).

Secondo il capoverso 2 dell'allegato 2.6 numero 3.2.1 ORRPChim i concimi liquidi possono essere sparsi soltanto quando il suolo è in grado di riceverli e di assorbirli. Non possono essere sparsi in particolare quando il suolo è saturo d'acqua, gelato, ricoperto di neve o troppo secco.

Su un arco di tre anni si possono impiegare come concime un massimo pari a 25 tonnellate di compost e digestato solido per un ettaro (ha) di superficie, purché non venga superato il fabbisogno di sostanze nutritive delle piante. Per il digestato liquido nello stesso arco di tempo si applica una quantità massima di 200 m<sup>3</sup> (all. 2.6 n. 3.2.2 cpv. 1 ORRPChim). Inoltre, per un ettaro di superficie e nell'arco di dieci anni non possono essere impiegate più di 100 tonnellate di ammendanti organici e organo-minerali, di compost e di digestato solido come ammendante del suolo, sostrato, protezione contro l'erosione, nelle ricoltivazioni o per le terre da coltura artificiali (all. 2.6 n. 3.2.2 cpv. 2 ORRPChim).

**A1-3 Divieti d'impiego per determinate zone**

Secondo l'allegato 2.6 numero 3.3.1 capoverso 1 lettere a-c ORRPChim i concimi non possono essere impiegati:

- a) nelle zone protette in virtù del diritto federale o cantonale sulla protezione della natura, salvo che prescrizioni o accordi determinanti stabiliscano altrimenti;
- b) nelle praterie a carice e nelle paludi per le quali non si applicano le disposizioni di cui alla lettera a;
- c) nelle siepi e nei boschetti campestri nonché in una striscia di tre metri di larghezza lungo gli stessi.

Inoltre, è vietato l'impiego di concimi nelle acque superficiali e in una striscia di tre metri di larghezza lungo le rive delle stesse nonché nella zona S1 di protezione delle acque sotterranee (all. 2.6 n. 3.3.1 cpv. 1 lett. d e lett. e ORRPChim).

Anche i concimi aziendali e i concimi ottenuti dal riciclaggio fluidi non possono essere impiegati nella zona S2 di protezione delle acque sotterranee (all. 2.6 n. 3.3.1 cpv. 2 ORRPChim). Le deroghe da questo divieto possono essere autorizzate soltanto se per ogni periodo vegetativo tali concimi vengono sparsi fino a tre volte e a intervalli adeguati, per una quantità di 20 m<sup>3</sup> per ha al massimo, e se grazie alla configurazione del suolo è garantito che microrganismi patogeni non pervengano negli impianti di captazione o di ravvenamento delle acque sotterranee (all. 2.6 n. 3.3.2 cpv. 1 ORRPChim).

L'autorità cantonale fissa inoltre ulteriori restrizioni d'uso dei concimi nei settori d'alimentazione Z<sub>U</sub> e Z<sub>O</sub> se ciò è necessario per la protezione delle acque (all. 2.6 n. 3.3.2 cpv. 3 ORRPChim).

L'allegato 2.6 numero 3.3.1 capoverso 5 ORRPChim vieta l'utilizzazione di concimi nel bosco e in una striscia larga tre metri lungo il suo margine. Per questo divieto possono essere concesse deroghe alle condizioni citate nell'allegato 2.6 numero 3.3.2 capoverso 2 al di fuori di zone di protezione delle acque sotterranee.

**A1-4 Messa in commercio di concimi**

L'ordinanza del 10 gennaio 2001 sulla messa in commercio di concimi (ordinanza sui concimi OCon; RS 916.171) disciplina principalmente le procedure per l'omologazione, la messa in commercio, l'importazione e l'utilizzazione di concimi. Non si applica invece ai concimi aziendali destinati all'utilizzazione nell'azienda (art. 1 cpv. 1 e 2 OCon). Per quanto riguarda la classificazione e la designazione dei concimi, si applicano le disposizioni dell'OPChim e per quanto riguarda il loro impiego l'allegato 2.6 ORRPChim (art. 1 OCon).

Secondo l'articolo 21a capoverso 1 OCon i concimi possono essere immessi in commercio soltanto se adempiono le esigenze di qualità dell'allegato 2.6 numero 2.2 ORRPChim relative ai valori limite per gli inquinanti e i corpi estranei inerti. Questo principio è sancito anche dal numero 2.1 capoverso 1 dell'allegato 2.6 ORRPChim. Sono esclusi dai valori limite per gli inquinanti e i corpi estranei i concimi aziendali destinati ad essere utilizzati nella propria azienda e quelli forniti da un'azienda con allevamento di animali da reddito direttamente al consumatore finale.

È vietato aggiungere ai concimi prodotti fitosanitari, fanghi di depurazione, sostanze contenenti medicinali o prodotti che influiscono sui processi biologici del suolo (art. 21a cpv. 2 OCon). Su domanda, l'Ufficio federale dell'agricoltura può autorizzare l'aggiunta di inibitori della nitrificazione, impiegati come prodotti che influiscono sui processi biologici del suolo, a concimi minerali azotati. L'autorizzazione è rilasciata soltanto se l'utilizzazione di simili miscele non compromette la fertilità del suolo (art. 21a cpv. 3 OCon). I produttori di concimi possono utilizzare soltanto materie prime idonee e che non pregiudicano il prodotto finito. Ai concimi aziendali possono essere aggiunte materie di aziende non agricole se i valori limite per gli inquinanti di cui al capoverso 1 sono rispettati e queste materie non contengono componenti di cui all'articolo 8 capoverso 1 lettera c OCon<sup>84</sup> (art. 21a cpv. 4 OCon).

<sup>84</sup> Art. 8 cpv. 1 lett. c OCon: Un tipo di concime è iscritto nella lista dei concimi se non è fabbricato a partire da sottoprodotti di origine animale, come carne, grasso, ossa, sangue, corna, zoccoli o a partire da fanghi presenti nelle acque di scarico dei macelli.

## **A2 Legislazione sulla protezione delle acque**

### **A2-1 Principi della protezione delle acque**

Secondo l'articolo 3 della legge federale del 24 gennaio 1991 sulla protezione delle acque (LPac; RS 814.20) un obbligo generale di diligenza secondo il quale ognuno è tenuto ad usare tutta la diligenza richiesta dalle circostanze al fine di evitare effetti pregiudizievoli alle acque.

L'articolo 6 LPac vieta in generale l'inquinamento delle acque. È infatti vietato introdurre direttamente o indirettamente o lasciare infiltrarsi nelle acque sostanze che possono inquinare (cpv. 1). È altresì vietato depositare o spandere tali sostanze fuori delle acque, se ne scaturisce un pericolo concreto di inquinare l'acqua (cpv. 2). Per inquinamento s'intende ogni alterazione pregiudizievole delle proprietà fisiche, chimiche o biologiche dell'acqua (art. 4 lett. d LPac).

Per quanto riguarda i costi delle misure per la protezione delle acque, l'articolo 3a LPac fissa il principio di causalità secondo il quale i costi delle misure prese secondo la LPac sono sostenuti da chi ne è la causa.

L'esecuzione della LPac e quindi anche l'attuazione di queste misure spettano in linea di principio ai Cantoni (art. 45 LPac).

### **A2-2 Esigenze per la coltivazione del suolo e l'utilizzazione di concimi aziendali**

Secondo l'articolo 14 capoversi 1 e 2 LPac ogni azienda con allevamento di bestiame da reddito deve sforzarsi di perseguire un bilancio degli elementi nutritivi equilibrato, e il concime aziendale deve essere sfruttato in modo rispettoso dell'ambiente e secondo lo stato della tecnica. Sono considerate aziende con allevamento di bestiame da reddito le aziende agricole e le altre aziende con allevamento di bestiame da reddito; fanno eccezione le aziende che allevano animali da zoo o da circo oppure singoli animali da tiro o per la pratica dell'equitazione nonché animali per hobby (art. 22 dell'ordinanza del 28 ottobre sulla protezione delle acque; OPac; RS 814.201).

Il capoverso 4 dell'articolo 14 LPac fissa le esigenze per la superficie utile necessaria in un'azienda con allevamento di bestiame. L'azienda deve disporre di una superficie utile propria, in affitto o garantita per contratto, tale che per ettaro siano tenute al massimo tre unità di bestiame grosso-fertilizzante (UBGF)<sup>85</sup>. Un'UBGF corrisponde alla quantità media annua di colaticcio e di letame prodotta da una vacca di 600 chilogrammi (art. 14 cpv. 8 LPac, pari secondo l'art. 23 OPac a 105 kg di azoto e 15 kg di fosforo). Secondo l'articolo 14 capoverso 6 LPac l'autorità cantonale riduce il numero di UBGF ammesso per ettaro, se lo richiedono la capacità del suolo di sopportare aggravii inquinanti, l'altitudine o la situazione topografica. Se la superficie utile garanti-

<sup>85</sup> «Unità di bestiame grosso-fertilizzante» secondo l'OPac; nella LPac invece è usato il termine di «unità di bestiame grosso-letame». I due termini sono identici.

ta per contratto o parte di essa è situata fuori del raggio d'esercizio d'uso locale, l'effettivo massimo degli animali da reddito che possono essere tenuti è fissato in modo tale che sulla superficie utile, propria o affittata, possa essere sparsa almeno la metà del concime proveniente dall'esercizio dell'azienda, la quantità di concime sparso per ettaro non deve superare quella di tre UBGf. Il raggio d'esercizio d'uso locale comprende un percorso stradale di 6 chilometri dalla stalla nella quale è prodotto il concime aziendale. Tenendo conto delle condizioni d'esercizio d'uso locale, l'autorità cantonale può ridurre o aumentare questa distanza di 2 chilometri al massimo (art. 24 OPac). Per le aziende con allevamento di pollame o di cavalli e le aziende che svolgono compiti d'interesse pubblico l'articolo 25 OPac, sulla base dell'articolo 14 capoverso 7 LPac, prevede, a determinate condizioni, delle deroghe alle esigenze sulla superficie utile, per una durata massima di cinque anni. Sono aziende che svolgono compiti d'interesse pubblico le aziende con allevamento di suini che coprono almeno il 25 per cento del fabbisogno energetico dei suini con sottoprodotti derivanti dalla lavorazione del latte o che coprono almeno il 40 per cento del fabbisogno energetico dei suini con sottoprodotti non provenienti dalla trasformazione del latte oppure ancora che coprono almeno il 40 per cento del fabbisogno energetico dei suini sia con sottoprodotti provenienti dalla trasformazione del latte sia con sottoprodotti non provenienti dalla trasformazione del latte. I sottoprodotti sono elencati nell'allegato dell'ordinanza concernente gli effettivi massimi per la produzione di carne e di uova (ordinanza sugli effettivi massimi OEmax, RS 916.344). L'autorità cantonale può concedere, sino al 31 dicembre 2015, una deroga secondo l'articolo 25 capoverso 1 alle aziende che, a causa del divieto di usare sottoprodotti di macelli o di macellerie e resti alimentari a scopo foraggero, non soddisfano più le esigenze secondo l'articolo 25 capoverso 3 lettere c e d, se tali aziende dimostrano che fino ad allora hanno usato sottoprodotti di macelli e di macellerie o resti alimentari a scopo foraggero e non hanno potuto compensare questa soppressione con altri sottoprodotti (disposizione transitoria relativa alla modifica dell'OPac del 25 maggio 2011).

Secondo l'articolo 14 capoverso 5 LPac i contratti di ritiro del concime richiedono la forma scritta, devono essere stipulati per una durata minima di un anno e approvati dall'autorità cantonale competente. L'approvazione viene concessa se è garantito che l'azienda che ritira il concime rispetterà le prescrizioni d'utilizzazione (art. 26 OPac). L'articolo 27 OPac prescrive inoltre che chi fornisce concimi aziendali deve tenere un registro in cui figurano i destinatari, le quantità fornite e le date di fornitura; deve conservare questi dati per almeno tre anni e metterli a disposizione dell'autorità se questa lo richiede.

Secondo l'articolo 27 LPac i suoli vanno sfruttati secondo lo stato della tecnica, evitando ogni effetto pregiudizievole per le acque, in particolare quelli causati dal convogliamento e dal dilavamento dei fertilizzanti. Le disposizioni della ORRPChim sull'utilizzazione di concimi prevedono delle regole per il rispetto di questo principio.

**A2-3 Pianificazione della protezione delle acque**

L'articolo 19 LPAc obbliga i Cantoni a suddividere il loro territorio in settori di protezione delle acque a seconda dei pericoli che minacciano le acque superficiali e sotterranee. Secondo l'articolo 29 capoverso 1 OPAC i settori particolarmente minacciati comprendono il settore di protezione  $A_U$  per la protezione delle acque sotterranee utilizzabili, il settore di protezione  $A_O$  per la protezione della qualità delle acque superficiali, se ciò è necessario per garantire una particolare utilizzazione di tali acque, il settore d'alimentazione  $Z_U$  per la protezione della qualità delle acque sotterranee di captazioni, se l'acqua è inquinata da sostanze o se esiste il pericolo concreto di un inquinamento e il settore d'alimentazione  $Z_O$  per la protezione della qualità delle acque superficiali se l'acqua è inquinata dal dilavamento di prodotti fitosanitari o fertilizzanti.

Secondo l'articolo 20 LPAc i Cantoni delimitano zone di protezione attorno alle captazioni d'acqua sotterranea e agli impianti di interesse pubblico d'alimentazione delle falde e stabiliscono le necessarie limitazioni del diritto di proprietà. Inoltre, secondo l'articolo 21 LPAc i Cantoni delimitano le aree che rivestono importanza per il futuro sfruttamento e alimentazione della falda freatica. In tali aree non possono essere costruiti edifici o impianti né essere eseguiti lavori che possano pregiudicare i futuri impianti di sfruttamento o alimentazione. La necessaria estensione delle zone di protezione e d'alimentazione delle acque, delle zone di protezione da S1 a S3 e delle aree è descritta nell'allegato 4 numero 1 OPAC.

Secondo l'articolo 19 capoverso 2 LPAc la costruzione e la modifica di edifici e impianti, come pure l'esecuzione di lavori di scavo, di sterro e simili nei settori particolarmente minacciati necessitano di un'autorizzazione cantonale qualora costituiscano un potenziale pericolo per le acque. L'articolo 32 capoverso 2 OPAC precisa questo concetto con un elenco non esaustivo di impianti soggetti all'obbligo di autorizzazione. Secondo l'articolo 32 capoverso 4 OPAC se l'autorità accorda l'autorizzazione con l'imposizione di oneri e condizioni è possibile garantire una sufficiente protezione delle acque.

L'articolo 31 capoverso 1 OPAC disciplina le misure di protezione per i settori particolarmente minacciati. Secondo tale articolo, chi costruisce o modifica impianti in settori particolarmente minacciati nonché in zone e aree di protezione delle acque sotterranee, o vi esercita altre attività che rappresentano un pericolo per le acque, deve adottare le misure di protezione delle acque imposte dalle circostanze. Queste misure di protezione sono elencate in particolare nell'allegato 4 numero 2 OPAC, dove viene stabilito quali impianti e attività sono consentiti nei diversi settori e zone. Per i settori d'alimentazione  $Z_U$  e  $Z_O$  l'allegato 4 numero 2 OPAC prevede che i Cantoni stabiliscano le misure necessarie alla protezione delle acque se la coltivazione del suolo in questi settori può inquinare le acque a causa del convogliamento o del dilavamento di sostanze come i concimi. Le misure possono ad esempio comprendere restrizioni d'uso per concimi, la limitazione delle superfici destinate alla produzione agricola e orticola, restrizioni nella scelta delle colture ecc. Per l'impiego di concimi nelle zone di protezione delle acque si applicano le disposizioni dell'ORRPChim.

Per gli impianti già esistenti nei settori particolarmente minacciati si distingue fra zone di protezione delle acque S1 e S2 e altri settori particolarmente minacciati. Gli impianti esistenti nelle zone di protezione delle acque S1 e S2 che minacciano un impianto di captazione o di ravvenamento della falda freatica, secondo l'articolo 31 capoverso 2 lettera b LPAc, devono essere eliminati entro un termine di tempo adeguato e, fino alla loro eliminazione, devono essere adottate misure per la protezione dell'acqua potabile, in particolare la sterilizzazione o il filtraggio. Per gli impianti esistenti nella zona S3 o nei settori di protezione delle acque A<sub>u</sub> a A<sub>o</sub> devono essere adottate le misure imposte dalle circostanze, se esiste un pericolo concreto di inquinamento delle acque (art. 31 cpv. 2 lett. a OPAc).

#### A2-4 **Protezione dello spazio riservato alle acque**

L'articolo 36a LPAc obbliga i Cantoni a determinare lo spazio necessario alle acque superficiali (spazio riservato alle acque). Essi devono provvedere affinché lo spazio venga sfruttato in modo estensivo (art. 36a cpv. 3 LPAc). Le esigenze relative all'estensione dello spazio riservato alle acque sono definite negli articoli 41a e 41b OPAc. I Cantoni devono determinare entro il 31 dicembre 2018 lo spazio riservato alle acque (disposizione transitoria della modifica del 4 maggio 2011 OPAc). Lo sfruttamento estensivo dello spazio riservato alle acque viene concretizzato nell'articolo 41c OPAc. Secondo il capoverso 3 nello spazio riservato alle acque non si possono utilizzare concimi e prodotti fitosanitari. Secondo l'articolo 41c capoverso 4 OPAc lo spazio riservato alle acque può essere utilizzato ai fini agricoli conformemente alle esigenze definite nell'ordinanza del 7 dicembre 1998 sui pagamenti diretti all'agricoltura (OPD, RS 910.13) sotto forma di terreno da strame, siepe, boschetto campestre e rivierasco, prato sfruttato in modo estensivo, pascolo sfruttato in modo estensivo o pascolo boschivo. Le esigenze relative a concimi, prodotti fitosanitari e forme di coltivazione non si applicano allo spazio riservato alle acque di corsi d'acqua messi in galleria.

#### A2-5 **Procedura in caso di qualità insufficiente dell'acqua**

L'allegato 2 OPAc contiene le esigenze relative alla qualità delle acque. Secondo l'articolo 47 OPAc, se constatata che le acque non corrispondono a tali esigenze, l'autorità accerta e valuta la natura e l'entità dell'inquinamento, valuta l'efficacia delle possibili misure e provvede affinché vengano adottate le misure necessarie in base alle corrispondenti prescrizioni. Se le fonti d'inquinamento sono diverse, occorre armonizzare fra loro le misure.



## A3 Protezione dell'aria

### A3-1 Principio della protezione contro le immissioni in due tappe

Il principio della protezione contro le immissioni in due tappe fissato nel diritto sulla protezione dell'ambiente si applica anche all'agricoltura.<sup>86</sup> Per evitare inquinamenti atmosferici, le emissioni vanno limitate dapprima nell'ambito della protezione, indipendentemente dal carico inquinante esistente, nella misura massima consentita dal progresso tecnico, dalle condizioni d'esercizio e dalle possibilità economiche (art. 11 cpv. 2 LPAmb). Successivamente, le limitazioni vanno inasprite se è certo o probabile che gli effetti, tenuto conto del carico inquinante esistente, divengano dannosi o molesti (art. 11 cpv. 3 LPAmb). In questa seconda fase la protezione dell'uomo e del suo ambiente sono prioritarie rispetto alle considerazioni di ordine economico (cfr. anche «Kommentar zum Umweltschutzgesetz», Schrade/Loretan, N 43 f sull'art. 11).

Gli inquinamenti atmosferici devono essere limitati principalmente alla fonte mediante le misure di cui all'articolo 12 capoverso 1 LPAmb (art. 11 cpv. 1 LPAmb).

In linea di principio, l'esecuzione della LPAmb e quindi anche l'attuazione di queste misure incombono ai Cantoni (art. 36 LPAmb).

### A3-2 Definizione di impianto

Come la legislazione in materia di protezione contro le emissioni nocive in generale, anche l'ordinanza del 16 dicembre 1985 contro l'inquinamento atmosferico (OIA; RS 813.318.142.1) fa riferimento agli impianti.

L'agricoltura non costituisce un impianto collettivo, ma ogni elemento d'impianto delle aziende agricole va considerato separatamente. Le seguenti componenti di un'azienda agricola sono considerate impianti stazionari secondo l'articolo 7 capoverso 7 LPAmb e l'articolo 2 capoverso 2 OIA.

In base alla prassi, ogni opera edile, o addirittura ogni apparato di una certa importanza, è un impianto conformemente all'articolo 7 capoverso 7 LPAmb se costituisce una potenziale fonte di un effetto, anche esiguo, ai sensi dell'articolo 7 capoverso 1 LPAmb.<sup>87</sup> Le stalle, i sili, le fosse per il colaticcio e le serre riscaldate, ad esempio, sono opere edili e quindi impianti ai sensi della LPAmb.

Tra questi figurano ad esempio le attrezzature per lo spargimento del colaticcio o i sistemi di trasporto. I veicoli agricoli a motore ammessi alla circolazione stradale, come ad esempio trattori e mietitrebbiatrici, sono invece veicoli ai sensi dell'articolo 2 capoverso 2 OIA.<sup>88</sup>

**Opere edili**  
(art. 2 cpv. 1 lett. a OIA)

**Apparecchi e macchine**  
(art. 2 cpv. 1 lett. c OIA)

<sup>86</sup> Cfr. DTF 126 II 43 consid. 3

<sup>87</sup> Umweltrecht in der Praxis (URP) 2001 Heft 7, 652.

<sup>88</sup> La differenza fra apparecchi/macchine e veicoli è essenziale perché la limitazione preventiva delle emissioni dei motori di veicoli si basa sulla legislazione sui trasporti stradali (art. 17 OIA).

La lavorazione agricola del terreno non rappresenta una modifica del terreno ai sensi dell'OIAAt. Pertanto i campi e i terreni lavorati non sono impianti ai sensi della LPAmb.

**Modifiche del terreno**  
(art. 2 cpv. 1 lett. b OIAAt)

### A3-3 **Differenza fra impianti nuovi ed esistenti**

L'OIAAt distingue fra impianti nuovi ed esistenti (art. 3 e segg. e art. 7 e segg. OIAAt). Le differenze sono tuttavia lievi poiché le disposizioni sulla limitazione preventiva delle emissioni sono pressoché uguali sia per gli impianti nuovi sia per quelli esistenti (art. 7 OIAAt).<sup>89</sup> Sono considerati impianti nuovi anche gli impianti modificati, qualora a causa di ciò ci si debba aspettare altre o maggiori emissioni o le spese sopportate siano superiori alla metà di quelle che un impianto nuovo avrebbe richiesto (art. 2 cpv. 4 OIAAt).

Gli impianti stazionari esistenti devono essere risanati, e cioè adeguati alla legislazione in vigore o modificata dal 1985 in poi, entro un determinato termine (art. 8 e 10 cpv. 1 OIAAt). L'autorità competente fissa il termine di risanamento emanando le decisioni necessarie (art. 8 cpv. 1 e 2 OIAAt). Il titolare può essere dispensato dal risanamento se si impegna a disattivare l'impianto entro il termine di risanamento (art. 8 cpv. 3 OIAAt).

### A3-4 **Limitazioni preventive delle emissioni**

#### a) Principi

Gli impianti stazionari nuovi devono essere equipaggiati e fatti funzionare in modo da rispettare le limitazioni preventive delle emissioni di cui agli allegati 1–4 OIAAt (art. 3 e 7 OIAAt). Negli allegati dell'OIAAt, per determinate emissioni sono fissate in modo definitivo e vincolante le limitazioni da considerare in generale proporzionate e in particolare economicamente sopportabili.

Considerando la genesi e le condizioni tecniche della regolamentazione concreta, i valori limite d'emissione preventivi conformemente agli allegati 1–4 OIAAt si possono applicare solo alle emissioni registrate e calcolate, e non alle emissioni diffuse.<sup>90</sup> Le limitazioni complete o derogatorie degli allegati 2–4 OIAAt per determinate categorie di impianti hanno la precedenza rispetto all'allegato 1 OIAAt (art. 3 cpv. 2 OIAAt).

Se per una sostanza inquinante o un impianto l'OIAAt non contiene limitazioni delle emissioni nei suoi allegati o le dichiara inapplicabili, si applica il principio generale di prevenzione conformemente all'articolo 11 capoverso 2 LPAmb (art. 4 cpv. 1 OIAAt).<sup>91</sup> In base a questo principio, le emissioni vanno limitate nella maggior misura possibile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio e sopportabile sotto il profilo economico. Sono possibili dal punto di vista tecnico e dell'esercizio i provvedimenti limitativi delle emissioni, che sono stati sperimentati con successo su impianti comparabili in Svizzera

<sup>89</sup> Cfr. SCHRADER/WIESTNER, Komm. USG, Zurigo 2001, N 14 sugli artt. 16–18 e N 52 sull'art. 16.

<sup>90</sup> Cfr. URP 2002 Heft 6/2, 565, 573 segg.

<sup>91</sup> Cfr. URP 1991 344 (Tankstellensanierung) e gli esempi in URP 1994 176.

o all'estero o sono stati impiegati con successo in via sperimentale e possono, secondo le regole della tecnica, essere applicati ad altri impianti (art. 4 cpv. 2 OIAt).<sup>92</sup>

La guida ECE/ONU «Document d'orientation sur les techniques de prévention et de réduction des émissions d'ammoniac»<sup>93</sup> differenzia le misure secondo le categorie 1, 2 e 3. La categoria di misure 1 comprende: «tecniche ben studiate, considerate praticabili, di cui sono disponibili dati quantitativi, almeno a livello sperimentale, che ne dimostrano l'effetto di riduzione sulle emissioni.»

Le misure della categoria 1 corrispondono alle prescrizioni di cui all'articolo 4 capoverso 2 OIAt. Sono possibili dal punto di vista tecnico e dell'esercizio e pertanto sono considerate **stato della tecnica**.

Per giudicare se un provvedimento limitativo delle emissioni sia sopportabile sotto il profilo economico, si fa riferimento a un'azienda media ed economicamente sana del ramo in questione. Se in un ramo le aziende sono suddivise in categorie molto differenti, si fa riferimento ad un'azienda media della rispettiva categoria (art. 4 cpv. 3 OIAt).

#### b) Impianti con emissioni captate

Gli impianti agricoli stazionari con emissioni captate devono essere equipaggiati in modo da rispettare le disposizioni dell'allegato 1 OIAt, e in particolare i valori limite d'emissione per l'ammoniaca e l'idrogeno solforato (all. 1 n. 6 OIAt). Rientrano in questa categoria ad esempio le stalle chiuse con aerazione controllata o le fosse per il colaticcio chiuse.

#### c) Impianti con emissioni diffuse

Per gli impianti stazionari dell'agricoltura con emissioni diffuse, ad esempio le stalle con recinti aperti, le stalle con fronte aperto o le fosse per il colaticcio aperte non si applicano i valori limite d'emissione degli allegati 1-4 OIAt. Per questi impianti, quindi, le limitazioni preventive delle emissioni devono essere ordinate direttamente in base all'articolo 4 OIAt: in altre parole, le emissioni vanno limitate nella maggior misura possibile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio e sopportabile sotto il profilo economico.

Possono essere adottate misure efficaci in quest'ottica nell'ambito del deposito del colaticcio<sup>94</sup>, dello spargimento del colaticcio e dell'organizzazione dell'impiego del concime aziendale. Il principio della prevenzione, e quindi la LPAmb e l'OIAt, sono rispettati ad esempio solo se viene autorizzato e costruito un contenitore per il colatic-

<sup>92</sup> Lo stato della tecnica giuridicamente determinante viene definito in modo che la limitazione delle emissioni non sia possibile solo sul piano tecnico ma anche su quello aziendale. Soltanto combinando le due esigenze, è possibile stabilire il grado di maturità di una determinata tecnologia (cfr. Kommentar USG, Schrade/Loretan, N26 sull'art. 11).

<sup>93</sup> ECE/ONU: ECE/EB.AIR/WG.5/2007/13, 16 luglio 2007, «Document d'orientation sur les techniques de prévention et de réduction des émissions d'ammoniac».

<sup>94</sup> Durante l'ora delle domande nella sessione primaverile 2002, rispondendo a Marcel Scherer (02.5048) che chiedeva se le fosse per il colaticcio dovessero essere rese impermeabili, il Consigliere federale Leuenberger ha dichiarato quanto segue: «L'OIAt chiede che, come per tutte le fonti di ammoniaca, anche le emissioni di ammoniaca dei contenitori per il colaticcio aperti siano ridotte conformemente allo stato della tecnica. Risponde a questo requisito la copertura delle fosse per il colaticcio, in passato usuale in Svizzera. Questo requisito non è nuovo, ma si applica sin dall'entrata in vigore dell'OIAt. La sua base è costituita dall'articolo 4.»

cio o il digestato con una copertura efficace e se per il loro spargimento vengono impiegate tecniche a basse emissioni come i tubi flessibili trainati o lo spargimento in solchi con assolcatore. Per i sistemi di stabulazione bisogna sviluppare sistemi con poche emissioni, che consentano di ottimizzare il rispetto delle esigenze in materia di riduzione dell'inquinamento atmosferico e protezione degli animali.

### A3-5 Limitazioni più severe delle emissioni

Secondo l'articolo 11 capoverso 3 LPAmb le limitazioni delle emissioni sono inasprite se è certo o probabile che, tenuto conto del carico inquinante esistente, gli effetti diventano dannosi o molesti (eccessivi).

#### a) Immissioni eccessive

Si hanno immissioni eccessive quando uno o più valori limite d'immissione dell'allegato 7 OIAt sono superati o se è soddisfatto uno dei criteri di cui alle lettere a–d dell'articolo 2 capoverso 5 OIAt.

Per l'ammoniaca e i composti dell'ammoniaca, l'allegato 7 OIAt non prevede valori limite d'immissione. Ciò significa che le immissioni di ammoniaca e di composti dell'ammoniaca sono considerate eccessive se mettono in pericolo l'uomo, la fauna, la flora, le loro biocenosi o i loro biotopi o se pregiudicano la fertilità del suolo, la vegetazione o le acque (art. 2 cpv. 5 lett. a e d OIAt).

Di conseguenza, in base all'articolo 2 capoverso 5 OIAt bisogna valutare caso per caso se le immissioni sono eccessive. A tale scopo, si può far ricorso ai carichi critici (*critical loads*) e ai livelli critici (*critical levels*) fissati dalla Commissione economica delle Nazioni Unite per l'Europa (ECE/ONU). In base al manuale ECE/ONU, i carichi critici e i livelli critici sono definiti come segue:<sup>95</sup>

Stime quantitative dell'esposizione (espressa sotto forma di deposito per unità di superficie, ad esempio  $\text{kg} \times \text{ha}^{-1} \times \text{anno}^{-1}$ ) a uno o più inquinanti, al di sotto della quale non si verificano, in base alle attuali conoscenze, effetti nocivi significativi su elementi sensibili dell'ambiente.

Carichi critici (*critical loads*)

Concentrazioni di inquinanti nell'atmosfera, al di sopra delle quali possono verificarsi, in base alle attuali conoscenze, effetti nocivi diretti su recettori quali esseri umani, piante, ecosistemi o materiali.

Livelli critici (*critical levels*)

Nel frattempo, il concetto dei carichi critici è diventato una componente fissa della Convenzione ECE/ONU sull'inquinamento atmosferico attraverso le frontiere a lunga distanza. Anche i protocolli relativi alle sostanze nocive della nuova generazione, negoziati nell'ambito della Convenzione, contengono quali valori limite orientati agli effetti carichi critici e livelli critici. Tra questi figurano il secondo Protocollo di Oslo

<sup>95</sup> Commissione economica delle Nazioni Unite per l'Europa. Convention on Long-range Transboundary Air Pollution. Manual on methodologies and criteria for mapping Critical Levels/Loads and geographical areas where they are exceeded. Federal Environmental Agency (Ed.), UBA-Texte 71/96, Berlino (settembre 1996).

sullo zolfo<sup>96</sup>, che fissa i carichi critici per le immissioni di zolfo acidificanti, e il Protocollo di Göteborg<sup>97</sup> per la lotta all'acidificazione, all'eutrofizzazione e all'ozono troposferico, che definisce i carichi critici per le immissioni di acidi e di azoto e i livelli critici per l'ozono.

Oggi, i livelli critici e i carichi critici ECE/ONU fanno anche parte delle linee guida dell'OMS sulla qualità dell'aria<sup>98</sup> e sono stati utilizzati per elaborare la direttiva UE relativa ai limiti nazionali di emissione (National Emission Ceilings Directive).

I carichi critici e i livelli critici hanno quindi il valore di limiti di carico orientati agli effetti per i depositi e le concentrazioni di sostanze inquinanti, il cui superamento può provocare danni su recettori sensibili. Sono fissati in base agli stessi criteri dei valori limite d'immissione orientati agli effetti dell'OIAI e assumono quindi un significato equivalente a questi. Già oggi, l'allegato 7 dell'OIAI si avvale di questi due concetti: considera infatti i livelli critici per i valori limite d'immissione di polveri fini (PM 10), SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> e O<sub>3</sub> e i carichi critici per i valori limite d'immissione della ricaduta complessiva di polveri e di metalli pesanti. I carichi critici e i livelli critici possono quindi essere utilizzati per valutare se le immissioni sono eccessive secondo l'articolo 2 capoverso 5 OIAI.

In relazione all'ammoniaca e ai composti dell'ammoniaca, i carichi critici rappresentano i limiti di carico determinanti per le immissioni di azoto in ecosistemi sensibili, al di sopra dei quali sono prevedibili effetti nocivi. Di conseguenza, le immissioni che li superano devono essere considerate eccessive.

I carichi critici per le immissioni di azoto sono nettamente superati in molte località della Svizzera. Se le limitazioni preventive delle emissioni non fossero sufficienti per rispettare i carichi critici, bisognerebbe ordinare limitazioni delle emissioni più severe (art. 11 cpv. 3 LPAmb, art. 5 OIAI), coordinando le varie misure con i piani dei provvedimenti (cfr. il punto c sotto).

#### b) Limitazioni più severe per un singolo impianto

Se è sicuro o prevedibile che un singolo impianto provoca immissioni eccessive, anche se le limitazioni preventive delle emissioni sono rispettate, l'autorità decide limitazioni complete o più severe per questo impianto. Queste limitazioni vanno rese più severe fino al punto in cui non si producono più immissioni eccessive (art. 9 cpv. 1 e 2 OIAI).

<sup>96</sup> Commissione economica delle Nazioni Unite per l'Europa. Protocol to the 1979 Convention on Long-range Transboundary Air Pollution on Further Reduction of Sulphur Emissions, done at Oslo, Norway, on 14 June 1994 (<http://www.unece.org/env/lrtap>).

<sup>97</sup> Commissione economica delle Nazioni Unite per l'Europa. Protocol to the 1979 Convention on Long-range Transboundary Air Pollution to Abate Acidification, Eutrophication and Ground-level Ozone, done at Gothenburg, Sweden, on 30 November 1999 ([www.unece.org/env/lrtap](http://www.unece.org/env/lrtap)).

<sup>98</sup> Organizzazione Mondiale della Sanità, Ufficio regionale per l'Europa, Copenhagen. Air Quality Guidelines for Europe, Second Edition. WHO Regional Publications, European Series, No. 91 (2000), 273 pagg.

### c) Limitazioni più severe per più impianti, piani dei provvedimenti

Se è accertato o prevedibile che gli effetti nocivi o molesti dell'inquinamento atmosferico sono provocati da diverse fonti, l'autorità competente allestisce un piano di provvedimenti che contribuiscono a ridurre o a eliminare tali effetti entro un periodo prestabilito (art. 44a LPAmb). I piani di provvedimenti sono allestiti e attuati secondo gli articoli 31–34 OIA. Spetta a detto piano indicare i provvedimenti volti a ridurre ed eliminare le immissioni eccessive.

Finora, nei piani cantonali dei provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico il settore dell'agricoltura assumeva solo un ruolo secondario. Viste le immissioni eccessive di azoto rilevate, urge tuttavia un intervento massiccio anche nell'agricoltura: l'elevato numero di fonti agricole è infatti responsabile della stragrande maggioranza delle emissioni di ammoniaca in Svizzera.

I contenuti del piano di provvedimenti sono prestabiliti secondo l'articolo 32 OIA. Accanto all'indicazione delle fonti delle emissioni, all'analisi delle possibilità di riduzione delle emissioni, nonché ai provvedimenti e al loro effetto, è prevista anche una valutazione delle basi legali esistenti o da emanare in relazione ai singoli provvedimenti. Quest'ultima è in relazione alla possibilità per i Cantoni di sottoporre al Consiglio federale delle proposte secondo l'articolo 34 capoverso 1 OIA, se il piano di provvedimenti prevede l'emanazione di provvedimenti che sono di competenza della Confederazione.

#### **A3-6 Diritto internazionale**

Secondo il Protocollo alla Convenzione sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a grande distanza, del 1979, relativo alla riduzione dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione e dell'ozono troposferico (Protocollo di Göteborg, RS 0.814.327), ratificato dalla Svizzera il 14 settembre 2005, le parti hanno l'obbligo di raggiungere a lungo termine i carichi critici e a medio termine determinati obiettivi nazionali di riduzione delle emissioni. Secondo l'articolo 3 numero 8 lettera a del protocollo devono applicare almeno le misure di riduzione dell'ammoniaca di cui all'allegato IX, e secondo la lettera b applicano, ove lo ritengono opportuno, le migliori tecniche disponibili per ridurre le emissioni conformemente al documento di orientamento adottato dall'ECE/ONU.

#### **A4 Prescrizioni per gli impianti di compostaggio e fermentazione che lavorano annualmente più di 100 tonnellate di materiale**

I detentori di impianti di compostaggio e di fermentazione che lavorano annualmente più di 100 tonnellate di materiale compostabile o fermentabile e forniscono compost, digestato o concimi aziendali devono rilasciare, al momento della fornitura, un bollettino di consegna contenente le indicazioni su quantità di sostanza secca e materia organica, tenore di azoto totale, tenore di fosforo, potassio, calcio, magnesio, nonché la conducibilità elettrica (art. 24 cpv. 1 OCon). Devono quindi tenere un registro degli acquirenti che annualmente ritirano più di 5 tonnellate di sostanza secca (art. 24b cpv. 1 OCon). Nel registro devono figurare la data della fornitura, il nome dell'acquirente, la quantità fornita e le altre indicazioni del bollettino di consegna (art. 24b cpv. 2 lett. a–d OCon). I detentori degli impianti devono conservare i registri per almeno 10 anni e su domanda, devono metterli a disposizione dell'Ufficio federale dell'agricoltura, dell'autorità cantonale e di terzi designati dall'Ufficio federale dell'agricoltura (art. 24b cpv. 3 OCon). Invece che in un registro conformemente ai capoversi 1–3 dell'articolo 24b OCon la fornitura di compost e digestato può essere registrata elettronicamente attraverso l'applicazione web volta a semplificare e armonizzare la gestione dei flussi dei concimi aziendali (HODUFLU) (art. 24b cpv. 4 OCon). I detentori di impianti possono fornire compost, digestato o acqua di processo ad acquirenti che non li impiegano sui propri campi o su campi in affitto soltanto se tali acquirenti possono dimostrare di possedere le conoscenze specifiche necessarie alla loro utilizzazione (art. 24b cpv. 5 OCon). Se un'azienda agricola con allevamento di animali e/o impianto di fermentazione fornisce concime aziendale, si applicano le corrispondenti disposizioni dell'ordinanza del 28 ottobre 1998 sulla protezione delle acque (art. 24b cpv. 6 OCon). I detentori di impianti devono far eseguire le analisi necessarie, conformemente alle istruzioni dell'Ufficio federale dell'agricoltura, per accertare che i requisiti di cui all'articolo 21a OCon e all'allegato 2.6 numero 2.2.1 ORRPChim siano adempiuti. Essi provvedono affinché i risultati delle analisi vengano trasmessi immediatamente all'ufficio federale e all'autorità cantonale (art. 24b cpv. 7 OCon).

Gli articoli 43–45 dell'ordinanza del 10 dicembre 1990 sui rifiuti (OTR; RS 814.600) contengono prescrizioni su ubicazione, sistemazione, gestione e sorveglianza degli impianti di compostaggio nei quali sono riciclati all'anno più di 100 tonnellate di rifiuti compostabili<sup>99</sup>. Queste prescrizioni sono pensate per gli impianti di compostaggio fissi e non sono applicabili al compostaggio a bordo campo senza le dovute ponderazioni. Tuttavia, valgono i principi che possono essere applicati per analogia anche al compostaggio a bordo campo. Ad esempio il compostaggio a bordo campo in particolare non può essere sistemato nelle aree e zone di protezione delle acque sotterranee (art. 43 lett. a OTR).

Oltre a queste disposizioni particolari anche al compostaggio a bordo campo si applicano le altre disposizioni della legislazione sulla protezione dell'ambiente, in particolare le esigenze per la protezione delle acque.

<sup>99</sup> Ai sensi dell'articolo 7 capoverso 6 LPAmb i rifiuti sono cose mobili delle quali il detentore si libera o che devono essere smaltite nell'interesse pubblico.

## A5 Legislazione agricola

### A5-1 Principi

Contengono disposizioni importanti sull'utilizzazione di elementi nutritivi nelle aziende agricole in particolare la legge federale del 29 aprile 1998 sull'agricoltura (LAgr; RS 910.1), l'ordinanza del 7 dicembre 1998 concernente i pagamenti diretti all'agricoltura (OPD, RS 910.13) e l'ordinanza del 10 gennaio 2001 sulla messa in commercio di concimi (OCon; RS 916.171).

### A5-2 Termini

L'allegato 6.2 ORRPChim interviene sui termini impiegati nell'OCon e in essa definiti all'articolo 5.

L'articolo 5 OCon fissa i principi per la messa in commercio di concimi. I concimi sono definiti sostanze che servono al nutrimento delle piante. L'articolo 5 capoverso 2 OCon contiene una sintesi dei diversi tipi di concimi e distingue fra concimi aziendali<sup>100</sup>, concimi ottenuti dal riciclaggio<sup>101</sup>, concimi minerali<sup>102</sup>, concimi organici<sup>103</sup> e concimi organo-minerali<sup>104</sup>. Inoltre, l'articolo 5 capoverso 3 OCon contiene ulteriori definizioni sui tipi di concimi sopra elencati, le loro sostanze e la messa in commercio<sup>105</sup>.

<sup>100</sup> Art. 5 cpv. 2 lett. a OCon; concimi aziendali: colaticcio, letame, percolato del letame, prodotti della separazione del colaticcio, percolato da insilato e deiezioni comparabili, trattati o no, provenienti dall'allevamento di animali o dalla produzione vegetale della propria azienda agricola o di altre aziende agricole, nonché il 20 per cento al massimo di materiale di origine non agricola. Indipendentemente dalla definizione di concime aziendale dell'OCon, le disposizioni dell'OPAc relative alle aziende che allevano animali da reddito valgono anche per le aziende non agricole che allevano bestiame da reddito a titolo professionale; fanno eccezione le aziende che allevano animali da zoo o da circo oppure singoli animali da tiro o per la pratica dell'equitazione nonché animali per hobby

<sup>101</sup> Art. 5 cpv. 2 lett. b OCon; concimi ottenuti dal riciclaggio; concimi di origine vegetale, animale, microbica o minerale oppure ottenuti dalla depurazione delle acque di scarico, come: composta; digestato solido e liquido; materiale vegetale non decomposto; fanghi di depurazione.

<sup>102</sup> Art. 5 cpv. 2 lett. c OCon; concimi minerali: prodotti i cui elementi nutritivi sono stati ottenuti mediante estrazione o processi fisici e/o chimici industriali o sono presenti sotto forma di minerali, nonché calciocianamide, cianamide, urea e i suoi prodotti di condensazione e associazione, come: concimi minerali semplici; concimi minerali composti.

<sup>103</sup> Art. 5 cpv. 2 lett. d OCon; concimi organici: prodotti composti principalmente da materiale di origine vegetale, animale o microbica contenente carbonio che contengono almeno il 10 per cento di sostanza organica e le seguenti sostanze: complessivamente almeno il 3 per cento di macroelementi, o complessivamente almeno lo 0,005 per cento di due o più microelementi o almeno lo 0,01 per cento di uno di questi microelementi.

<sup>104</sup> Art. 5 cpv. 3 lett. d<sup>bis</sup> OCon; concimi organo-minerali: miscela di concimi organici e concimi minerali e/o ammendanti minerali del suolo che contengono almeno il 10 per cento di sostanza organica e le seguenti sostanze: complessivamente almeno il 3 per cento di macroelementi, o almeno lo 0,01 per cento di uno di questi microelementi.

<sup>105</sup> Art. 5 cpv. 3 OCon; Nella presente ordinanza si intende per: a) messa in commercio; il trasferimento o la cessione a titolo oneroso o gratuito di un concime; b) elementi nutritivi principali; gli elementi azoto, fosforo e potassio; c) elementi nutritivi secondari; gli elementi calcio, magnesio, sodio e zolfo; d) macroelementi: gli elementi azoto, fosforo, potassio, calcio, magnesio, sodio e zolfo; e) microelementi; gli elementi boro, cobalto, rame, ferro, manganese, molibdeno e zinco essenziali, in quantità esigue, per la crescita delle piante; f) tipo di concime: concimi con una designazione comune del tipo; g) imballaggio: un involucro che può essere chiuso ermeticamente, utilizzato per contenere, proteggere, maneggiare e commercializzare concimi; h) fornitura sfuso; fornitura di concimi senza imballaggio.



# > Elenchi

## Abbreviazioni

### ACW

Stazione di ricerca Agroscope Changins-Wädenswil

### ART

Stazione di ricerca Agroscope Reckenholz-Tänikon

### art.

Articolo

### A<sub>0</sub>

Settore di protezione delle acque per la protezione della qualità delle acque superficiali

### A<sub>u</sub>

Settore di protezione delle acque per la protezione delle acque sotterranee utilizzabili

### CDCA

Conferenza dei direttori cantonali dell'agricoltura

### cpv.

Capoverso

### DATEC

Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni

### DFE

Dipartimento federale dell'economia

### Fed.

Federale

### GRUDAF

Dati di base per la concimazione in campicoltura e foraggicoltura

### LAgr

Legge sull'agricoltura

### lett.

Lettera

### LPAc

Legge sulla protezione delle acque

### LPAmb

Legge sulla protezione dell'ambiente

### LPN

Legge sulla protezione della natura e del paesaggio

### N

Azoto

### OCon

Ordinanza sui concimi

### OEmax

Ordinanza sugli effettivi massimi

### OIAt

Ordinanza contro l'inquinamento atmosferico

### ONU/ECE

Commissione economica delle Nazioni Unite per l'Europa

### OPAc

Ordinanza sulla protezione delle acque

### OPD

Ordinanza sui pagamenti diretti

### ORRPChim

Ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici

### OTerm

Ordinanza sulla terminologia agricola

### OTR

Ordinanza tecnica sui rifiuti

### P

Fosforo

### PER

Prova che le esigenze ecologiche sono rispettate

### RS

Raccolta sistematica del diritto federale

### S1

Zona di protezione delle acque sotterranee S1, zona di captazione

### S2

Zona di protezione delle acque sotterranee S2, zona di protezione adiacente

### S3

Zona di protezione delle acque sotterranee S3, zona di protezione distante

### SSIGA

Società svizzera dell'industria del gas e delle acque

### üB

Altri settori

### UBG

Unità di bestiame grosso

**UBGF**

Unità di bestiame grosso-fertilizzante (= unità di bestiame grosso-letame)

**UFAG**

Ufficio federale dell'agricoltura

**UFAM**

Ufficio federale dell'ambiente

**Z<sub>0</sub>**

Settore d'alimentazione per la protezione della qualità delle acque superficiali

**Z<sub>u</sub>**

Settore d'alimentazione per la protezione della qualità delle acque sotterranee di captazioni

**Tabelle****Tab. 1**

Divieti e restrizioni specifici per l'uso di diversi concimi e di residui provenienti da piccoli impianti di depurazione e da pozzi neri 23

**Tab. 2**

Divieti e restrizioni specifici per la detenzione all'aperto di animali che consumano foraggio grezzo, di suini e volatili 28

**Tab. 3**

Siti impropri o vietati per la detenzione all'aperto di suini 31

**Tab. 4**

Checklist per i controlli relativi agli elementi nutritivi e alle loro perdite 38

## > Glossario

### Acque di scarico provenienti dai sistemi chimici per la depurazione dell'aria

Acque di scarico ricche di azoto (soluzione di solfato d'ammonio) che si formano durante il funzionamento di un → sistema chimico per la depurazione dell'aria.

### Acque di spurgo

Acque di scarico ricche di azoto che si formano durante il funzionamento di un → sistema biologico per la depurazione dell'aria.

### Azoto (N)

Per l'azoto proveniente dalla detenzione di animali da reddito (ovvero dai loro escrementi) si distingue fra:

**N<sub>tot</sub>**: azoto totale prodotto senza alcuna perdita. La quantità di azoto per UBGF indicata nell'articolo 23 OPAC si riferisce a questo azoto totale prodotto. Cfr. tabella 35 in GRUDAF 2009.

**N<sub>tot</sub>** (secondo GRUDAF 2009) o **N<sub>tot in stock</sub>** (secondo guida «Suisse-Bilanz»): «azoto totale», ovvero azoto prodotto meno le perdite inevitabili nella stalla e nello stoccaggio. Cfr. tabella 39 in GRUDAF 2009. A seconda del tipo di animali, di allevamento e di stoccaggio dei concimi aziendali, la quantità di perdite inevitabili è differente, pertanto ad esempio un'UBGF (corrispondente a 105 kg N senza perdite) non può essere convertita generalmente in **N<sub>tot</sub>**.

**N<sub>disp</sub>**: azoto disponibile per le piante. Parte di **N<sub>tot</sub>** che può essere effettivamente assimilata dalle piante (definizione precisa: cfr. tabella 63 in GRUDAF 2009). Corrisponde al tenore di azoto del prodotto.

**N<sub>min</sub>**: tenore di azoto minerale nel suolo.

### Bilancio degli elementi nutritivi (aziendale)

Il bilancio degli elementi nutritivi (aziendale) dimostra se gli elementi nutritivi impiegati sono stati efficientemente trasformati in prodotti raccolti. Il bilancio è equilibrato quando non si producono perdite di elementi nutritivi evitabili secondo lo stato della tecnica (in seguito a convogliamento, dilavamento o volatilizzazione). Secondo l'articolo 14 LPAC ogni azienda con allevamento di bestiame da reddito deve sforzarsi di perseguire un bilancio degli elementi nutritivi equilibrato. L'articolo 71 OPChim prescrive che le sostanze e i preparati (e quindi anche i concimi) possono essere immessi direttamente nell'ambiente soltanto nella misura necessaria al raggiungimento dello scopo. Inoltre, devono essere adottati provvedimenti per evitare nel limite del possibile che le sostanze e i preparati raggiungano le zone limitrofe o le acque. L'allegato 2.6 numero 3.1 ORRPCchim prescrive che per la concimazione si debba tenere conto dei nutrienti presenti nel suolo e del fabbisogno di nutrienti delle piante. Questo significa che ogni azienda che concima le proprie colture deve perseguire un bilancio degli elementi nutritivi equilibrato.

### Canalizzazione delle acque meteoriche

Parte del sistema di drenaggio, nel quale l'acqua delle precipitazioni viene scaricata direttamente e senza trattamento in acque superficiali. Nella canalizzazione delle acque meteoriche possono confluire solo acque di scarico non inquinate. In caso di pericolo concreto che i concimi finiscano nella canalizzazione delle acque meteoriche (e quindi nei corsi d'acqua), la concimazione non è ammessa.

### Colaticcio (colaticcio completo, colaticcio povero di sterco, colaticcio di urina)

Il colaticcio completo contiene tutti gli escrementi degli animali da reddito e una limitata quantità di lettiera. Il colaticcio povero di sterco contiene la maggior parte dell'urina degli animali da reddito e una quantità variabile di escrementi. Il colaticcio di urina è pressoché privo di escrementi. Mediante separazione meccanica si ottiene colaticcio diluito e letame separato.

### Colaticcio fermentato, colaticcio diluito fermentato e letame fermentato

Per colaticcio fermentato s'intende il substrato completo dopo la fermentazione di → concime aziendale. Dopo la separazione meccanica di questo colaticcio, si ottiene il colaticcio diluito fermentato (fase liquida) e il letame fermentato (fase solida). Il colaticcio fermentato, il colaticcio diluito fermentato e il letame fermentato sono concimi aziendali.

### Compost

Materiale di origine vegetale, animale o microbica ottenuto mediante uno specifico procedimento di decomposizione aerobica.<sup>106</sup>

### Compostaggio di letame

Per un migliore sfruttamento dei nutrienti che contiene, il letame può essere sottoposto a compostaggio in cumuli di compost ordinati (compostaggio a bordo campo). Un corretto compostaggio del letame (con regolare rivoltatura dei cumuli) non deve essere confuso con uno stoccaggio provvisorio del letame sui campi.

### Concimazione CULTAN

Nel procedimento di concimazione CULTAN (Controlled Uptake Long Term Ammonia Nutrition) l'intero fabbisogno di concime N di una determinata coltura si applica con un'unica somministrazione di una soluzione di ammoniaca altamente concentrata. Il concime non viene sparso sul suolo o lavorato su ampia superficie, ma applicato in modo puntuale o a strisce. Con una speciale tecnica si cerca di iniettare la soluzione ad una profondità da 7 a 20 cm e leggermente spostata rispetto alle fasce seminate o vegetali.

### Concime aziendale

Colaticcio, letame, percolato del letame, prodotti della separazione del colaticcio, percolato da insilato e deiezioni comparabili, trattati o no, provenienti dall'allevamento di animali o dalla produzione vegetale della propria azienda agricola o di altre aziende agricole, nonché il 20 per cento al massimo di materiale di origine non agricola.<sup>107</sup> Un concime con più del 20 per cento di materiale di origine non agricola viene definito «concime ottenuto da riciclaggio» (es. → digestato)

<sup>106</sup> Art. 5 cpv. 2 lett. b n. 1 OCon

<sup>107</sup> Art. 5 cpv. 2 lett. a OCon

Anche il materiale della corte, come ad esempio ritagli di legno o sabbia miscelati con escrementi, è considerato (dopo la rimozione dal materiale della corte) concime aziendale.

Le acque di scarico provenienti dalla lavorazione di concimi aziendali, dalla produzione in colture idroponiche e da analoghi procedimenti di produzione vegetale devono essere sfruttate come concimi aziendali.<sup>108</sup> Indipendentemente dalla definizione di concime aziendale dell'OCon, le disposizioni della LPAC relative alle aziende che allevano animali da reddito valgono anche per le aziende non agricole che allevano bestiame da reddito a titolo professionale; fanno eccezione le aziende che allevano animali da zoo o da circo oppure singoli animali da tiro o per la pratica dell'equitazione nonché animali per hobby.<sup>109</sup>

### Concimi

I concimi sono sostanze che servono al nutrimento delle piante. Sono suddivisi in diverse categorie. Le tre principali sono: concimi aziendali, concimi ottenuti dal riciclaggio e concimi minerali. Rientrano nella categoria dei concimi anche gli ammendanti del suolo, ovvero sostanze che migliorano le caratteristiche del suolo<sup>110</sup>, come il calcare o la pietra polverizzata.

### Concimi minerali, concimi organo-minerali

Prodotti i cui elementi nutritivi sono stati ottenuti mediante estrazione o processi fisici e/o chimici industriali o sono presenti sotto forma di minerali. Fanno parte di questi concimi anche la calciocianamide, la cianamide, l'urea e i suoi prodotti di condensazione e associazione. Si distingue fra concimi minerali semplici e composti (concimi NPK, NP, NK, PK).<sup>111</sup>

I concimi organo-minerali sono miscele di concimi organici e concimi minerali e/o ammendanti minerali del suolo che contengono almeno il 10 per cento di sostanza organica e determinate sostanze.<sup>112</sup>

### Concimi ottenuti dal riciclaggio

Sono i concimi di origine vegetale, animale, microbica o minerale oppure i concimi ottenuti dalla depurazione delle acque di scarico<sup>113</sup>: es. compost, digestato solido o liquido.<sup>114</sup>

### Convogliamento

Fenomeno durante il quale le sostanze in forma disciolta (p. es. nitrato, ammonio) o particolare (p. es. fosforo) vengono trasportate in superficie nelle acque tramite la pioggia o la neve sciolta (in parte anche attraverso i pozzetti di raccolta e la canalizzazione delle acque meteoriche).

### Digestato (solido e liquido)

→ Prodotto di fermentazione degli impianti di biogas il quale contiene più del 20 % di materiale di origine non agricola.<sup>115</sup> Il digestato rientra nella categoria dei → concimi ottenuti dal riciclaggio.

### Dilavamento

Processo nel quale sostanze idrosolubili (p. es. nitrati) vengono trasportate attraverso il terreno assieme all'acqua filtrante fino a raggiungere le acque sotterranee o le acque superficiali attraverso drenaggi.

### HODUFLU

Sistema informatico per la registrazione dei trasferimenti di concimi aziendali. Attualmente si trova in una fase pilota di sperimentazione da parte di diversi Cantoni.

### Inquinamento → inquinamento delle acque

#### Inquinamento delle acque

L'articolo 4 della LPAC lo definisce una «alterazione pregiudizievole delle proprietà fisiche, chimiche o biologiche dell'acqua».

### Letame di volatili

Escrementi di tutti i volatili da reddito con o senza l'aggiunta di paglia o lettiera, p. es. escrementi di galline, letame di galline, letame di pollastrelle, letame di polli, letame di tacchini, letame di struzzi, secco o fresco.

### Letame, percolato del letame

Oltre alla lettiera (paglia, segatura, trucioli ecc.) il letame contiene una larga parte degli escrementi e diverse parti di urina. L'effluente del letamaio viene definito «percolato del letame».

### Materiale di origine agricola

Per materiale di origine agricola s'intende il materiale della propria azienda o di altre aziende agricole, come ad esempio gli scarti vegetali o i residui del raccolto.

### Materiale di origine non agricola

Sono di origine non agricola i materiali che non vengono prodotti in aziende agricole come ad esempio gli scarti vegetali di aziende di lavorazione, scarti vegetali di Comuni, scarti provenienti dalla lavorazione alimentare.

### N

Simbolo chimico e designazione generale dell'elemento azoto e del principale nutriente delle piante → Azoto.

### P

Simbolo chimico del fosforo (1 kg P = 2.291 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>).

### Periodo vegetativo

Indica quel periodo dell'anno durante il quale le piante sono attive e sono in grado di assimilare in larga misura i nutrienti (in particolare l'azoto).

<sup>108</sup> Art. 9 cpv. 2 OPAC

<sup>109</sup> Art. 22 OPAC

<sup>110</sup> Art. 5 OCon

<sup>111</sup> Art. 5 cpv. 2 lett. c OCon

<sup>112</sup> Art. 5 cpv. 2 lett. d<sup>bis</sup> OCon

<sup>113</sup> I residui provenienti da impianti di depurazione non agricoli delle acque di scarico con un massimo di 200 abitanti-equivalenti, secondo il numero 3.2.3 dell'allegato 2.6 ORRPChim, possono essere impiegati, con l'autorizzazione delle autorità cantonali, su campi coltivati a foraggio ubicati in zone distanti o con infrastrutture viarie carenti; i fanghi di depurazione non possono più essere forniti e utilizzati (cfr. all. 2.6 numero 2.1 e 3.3.1 cpv. 4 ORRPChim).

<sup>114</sup> Art. 5 cpv. 2 lett. b OCon

<sup>115</sup> Art. 5 cpv. 2 lett. b numero 2 OCon. Ulteriori suddivisioni del digestato con le relative definizioni sono contenute nel modulo 8 della guida «Suisse-Bilanz».

**Pericolo concreto di inquinamento delle acque**

Esiste un pericolo concreto di inquinamento delle acque quando, con sufficiente probabilità e secondo il normale corso degli eventi, si verifica un effetto pregiudizievole alle acque.

**P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>**

Formula chimica del pentossido di fosforo o anidride fosforica; è spesso definito (in modo errato da un punto di vista chimico) anche fosfato; 1 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> = 0.436 kg P)

**Prodotto di fermentazione**

I prodotti di fermentazione indicano tutti i concimi aziendali fermentati (colaticcio, colaticcio diluito e letame fermentati) e → digestato.

**Raggio d'esercizio d'uso locale**

Descrive il percorso stradale massimo fra la stalla, nella quale è prodotto il concime aziendale, e la superficie utile di utilizzazione del concime garantita per contratto. Questa distanza ammonta al massimo a 6 km, i Cantoni possono estenderla a 8 km. Le aziende che impiegano come mangimi determinati sottoprodotti della trasformazione di derrate alimentari possono essere esentate da questa prescrizione.

**Riposo vegetativo**

Indica quel periodo dell'anno durante il quale le piante sono inattive o poco attive e pertanto possono assimilare soltanto pochi nutrienti (in particolare azoto). In questo periodo lo spargimento di concimi azotati è generalmente vietato (con riserva di eccezioni a causa di particolari esigenze della coltivazione).

**Sistema biologico per la depurazione dell'aria**

Sistema di depurazione dell'aria impiegato nelle stalle chiuse di suini e volatili. Durante il suo funzionamento si formano acque di scarico (dette anche → acque di spurgo) nelle quali l'azoto è presente sotto forma di nitrito e nitrato disponibile per le piante. (Stoccaggio: cfr. modulo «Costruzioni rurali e protezione dell'ambiente»).

**Sistema chimico per la depurazione dell'aria**

Sistema di depurazione dell'aria impiegato nelle stalle chiuse di suini e volatili. Durante il suo funzionamento (con l'aggiunta di acido solforico) si formano acque di scarico ricche di azoto, nelle quali l'azoto è presente sotto forma di solfato d'ammonio interamente disponibile per le piante. Queste acque di scarico in nessun caso possono essere stoccate assieme al colaticcio (pericolo di formazione di acido solfidrico, un gas estremamente tossico). Il solfato d'ammonio e le → acque di scarico risultanti sono liquidi inquinanti che devono essere stoccati secondo le relative prescrizioni.

**Spazio riservato alle acque**

Entro il 31 dicembre 2018, lungo le acque superficiali i Cantoni definiscono lo spazio riservato alle acque, necessario per garantire le funzioni naturali delle acque, la protezione contro le piene o lo sfruttamento delle acque. In questo spazio, la cui larghezza dipende dalla larghezza dell'alveo e dalla lunghezza del corso d'acqua in speciali zone protette, sono consentiti soltanto gli impianti ad ubicazione vincolata e l'utilizzazione agricola estensiva. Pertanto in queste zone è vietato utilizzare concimi, allestire ricoveri per gli animali al pascolo o praticare il pascolo intensivo.

**Superficie utile concimabile**

La superficie utile concimabile è quella parte della superficie utile<sup>116</sup> che può essere concimata. In particolare non sono concimabili:

- cariceti e paludi;
- zone cuscinetto di tre metri<sup>117</sup> lungo acque, rigenerazioni boschive («margini boschivi»), siepi e boschetti campestri;
- spazio riservato alle acque definito;<sup>118</sup>
- zona S1 delle zone di protezione delle acque sotterranee;
- superfici che sulla base del diritto federale o cantonale non sono soggette a protezione della natura (comprese le zone cuscinetto secondo le relative chiavi di determinazione<sup>119</sup>), a condizione che le relative prescrizioni non stabiliscano diversamente.

Per le aziende gestite secondo la PER anche su altre superfici vige un divieto di concimazione (cfr. prescrizioni corrispondenti OPD).

**Unità di bestiame grosso (UBG)**

L'UBG è un'unità standard per il calcolo dei pagamenti diretti in agricoltura o della produzione delle acque di scarico per la pulizia della stalla. Da non confondere con → unità di bestiame grosso-fertilizzante (UBGF). Un'UBG corrisponde ad esempio ad una vacca da latte, 4 verri riproduttori, 5 capre lattifere o 100 galline ovaiole.

**Unità di bestiame grosso-fertilizzante (UBGF secondo l'OPAc) = unità di bestiame grosso-letame secondo la LPac**

Unità standard per misurare la produzione di elementi nutritivi di diversi animali da reddito. Per convertire gli animali da reddito di un'azienda in UBGF è determinata la quantità di elementi nutritivi prodotta dagli animali secondo la tabella 35 in GRUDAF 2009. Un'UBGF corrisponde ad una produzione annua di 105 kg di azoto (azoto complessivo, senza alcuna perdita) e 15 kg di fosforo (P) ovvero 34,4 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.<sup>120</sup> L'unità è importante anche per calcolare l'effettivo minimo di bestiame di 8 UBGF per l'esenzione dall'obbligo di allacciamento alla canalizzazione (cfr. modulo «Costruzioni rurali e protezione dell'ambiente») e dell'effettivo massimo di bestiame, il quale determina l'esenzione dall'obbligo di calcolo del bilancio degli elementi nutritivi equilibrato per le aziende PER. Da non confondere con la → unità di bestiame grosso (UBG) secondo OTerm.

**Zone cuscinetto**

Zone lungo a biotopi (es. margini boschivi, siepi, corsi d'acqua, zone protette) che non possono essere concimate.

<sup>116</sup> Art. 14 dell'ordinanza del 7 dicembre 1998 sulla terminologia agricola e sul riconoscimento delle forme di azienda (ordinanza sulla terminologia agricola, OTerm).

<sup>117</sup> «Pufferstreifen – richtig messen und bewirtschaften» (KIP/PIOCH, Lindau e Losanna, 2009).

<sup>118</sup> Art. 41a-c OPac; i Cantoni determinano lo spazio riservato alle acque entro e non oltre il 31 dicembre 2018. Se lo spazio riservato alle acque non è ancora stato definito, all'esterno delle zone cuscinetto non si applicano restrizioni specifiche per la concimazione.

<sup>119</sup> «Pufferzonen-Schlüssel», UFAFP 1997

([www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00876/index.html?lang=de](http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00876/index.html?lang=de)).

<sup>120</sup> Art. 23 OPac