

Scheda informativa

Smaltimento acque dei caseifici d'alpeggio

Agosto 2021



Dipartimento
del territorio

Gli alpeggi sono situati per loro natura in luoghi discosti e isolati. Il latte prodotto è spesso lavorato sul posto in caseifici annessi, che devono garantire il rispetto delle norme ambientali in un contesto non urbanizzato.

Questo documento si rivolge in particolare ai gestori di caseifici di alpeggio e mira ad illustrare le corrette vie di smaltimento dei reflui prodotti, al fine di evitare inquinamenti delle acque e preservare il prezioso territorio alpino nel quale sono situati.

Problematica dei caseifici d'alpeggio in breve

Durante la produzione di formaggio in un caseificio vengono generati reflui di scarto, che devono essere smaltiti conformemente alla legislazione vigente. Si tratta da una parte delle acque di lavaggio delle attrezzature e degli impianti di produzione, che contengono prodotti utilizzati per la sanificazione, e dall'altra del siero di latte generato quale prodotto di scarto della trasformazione del latte. I caseifici di alpeggio sono spesso situati in luoghi discosti privi delle infrastrutture pubbliche che garantirebbero il trattamento di questi reflui e devono quindi ideare soluzioni proprie onde evitare che questi causino un inquinamento delle acque.

Esigenze di scarico delle acque

Di principio è proibita l'immissione di acque inquinate in un corso d'acqua; l'unica immissione diretta ammessa è rappresentata dalle acque di raffreddamento perfettamente pulite (ad esempio provenienti dal raffreddamento a circuito aperto della caldaia).

Le acque inquinate devono essere trattate prima della loro infiltrazione oppure possono essere immesse nella fossa per liquami. La scelta del tipo di trattamento deve basarsi sulle caratteristiche del luogo dove sorge l'alpeggio: l'eventuale vicinanza di captazioni di acqua potabile (zone di protezione delle acque), la permeabilità del terreno, la presenza di corsi d'acqua devono essere attentamente considerate per poter decidere il sistema di smaltimento più adeguato. Per queste valutazioni è consigliato il coinvolgimento di un geologo.

Smaltimento dei reflui dei caseifici d'alpeggio

In un caseificio d'alpeggio possono essere prodotti i seguenti tipi di reflui che devono essere smaltiti come indicato.

Acque di raffreddamento

Nel caso in cui il raffreddamento degli impianti di produzione avvenga tramite circolazione di acqua a circuito aperto, le relative acque devono essere scrupolosamente separate dalle acque luride e smaltite alternativamente come segue:

- a) Infiltrazione nel terreno (superficiale o profonda)
- b) Immissione in un corso d'acqua

Le acque di raffreddamento perfettamente pulite non devono infatti sovraccaricare inutilmente il sistema di smaltimento delle acque luride.

Acque di lavaggio del caseificio, della sala mungitura e dei servizi igienici

Le acque di lavaggio del caseificio contengono, oltre ai resti di latte, prodotti di pulizia acidi, basici e/o di disinfezione e sono fondamentalmente simili alle acque di lavaggio della sala mungitura. Questi reflui vanno smaltiti assieme agli scarichi domestici, secondo una delle seguenti modalità:

a) Fossa dei liquami

La fossa dei liquami deve avere una capienza idonea; per questo motivo è necessario eseguire il calcolo di dimensionamento che attesti che il suo volume sia sufficiente in base ai locali e alle aree allacciate. È inoltre necessario che sia garantita una miscelazione con il liquame animale con una proporzione di almeno 4:1 (25% di liquame e il resto altre acque). La fossa deve infine essere perfettamente stagna (è richiesta la prova di tenuta con acqua).

Qualora la fossa non fosse sufficientemente capiente è ammessa la svuotatura intermedia previa presentazione di un piano di distribuzione razionale e sostenibile che indichi le superfici disponibili per lo spandimento. Le condizioni da tenere presente per la definizione di queste superfici sono le seguenti:

- accessibilità delle zone di spandimento
- distanza dai corsi d'acqua di almeno 3 metri
- escluse le aree protette quali paludi/torbiere /prati secchi
- periodo d'attesa dopo qualsiasi spandimento: 3 settimane per le lattifere, 2 settimane per il resto del bestiame.

b) Fossa biologica tricamerale + infiltrazione

Nel caso in cui si opti per un'infiltrazione, le acque devono essere trattate in una fossa biologica tricamerale di adeguate dimensioni prima di essere avviate verso il manufatto di infiltrazione, che può essere un pozzo perdente, una trincea drenante o uno strato di suolo drenante (suolo filtrante). In ogni caso è necessario eseguire una perizia idrogeologica che attesti la sufficiente permeabilità del terreno.

c) Decantazione+impianto a letto percolatore con biomassa adesa + infiltrazione

Si tratta del sistema più performante attualmente disponibile che, operando l'abbattimento del carico organico, garantisce la tutela del potere infiltrante del pozzo perdente. Dopo una decantazione della frazione solida, il refluo percola attraverso appositi supporti sui quali si è formata una biomassa: la duplice azione di filtrazione e abbattimento rende questo sistema particolarmente efficace e indicato soprattutto nei luoghi in cui non è garantita una buona permeabilità del terreno o in prossimità di una captazione di acqua potabile.



Fossa liquami con piazzale attesa mungitura
Alpe Rossino



Rimorchio per lo spandimento dei reflui

Siero

Il siero rappresenta quantitativamente il 90% del latte lavorato e possiede un carico organico elevatissimo, anche nel caso in cui sia stato utilizzato per la fabbricazione di ricotta. Per questa ragione la sua immissione in un corso d'acqua provoca un immediato consumo dell'ossigeno disciolto con possibile conseguente moria di pesci, oltre che una colorazione delle acque e, col tempo, la formazione di strati algali sul suo greto.

Il siero non può assolutamente essere immesso in ricettore naturale (riali, laghi, fiumi, ...).

Le alternative per lo smaltimento sull'alpe sono le seguenti (anche in combinazione):

a) Foraggiamento

Si tratta del sistema di smaltimento più tradizionale che al giorno d'oggi però, con la tendenza alla diminuzione dei suini sugli alpi, non garantisce sufficiente capacità.

In ogni caso è richiesto il calcolo del volume consumato sulla base dei maiali presenti sull'alpeggio, considerando un consumo di max. 15 litri/suino al giorno.

Recentemente sta prendendo piede anche il foraggiamento ai bovini: in questo caso è importante che il siero sia consumato molto fresco, che il bestiame sia stato preventivamente abituato, che siano presenti abbeveratoi sufficientemente lunghi e/o numerosi posti su fondo impermeabile collegato alla fossa del liquame (per evitare inquinamenti puntuali).

È possibile anche lo stoccaggio in cisterne, dove il siero acidifica e si stabilizza, per poi essere foraggiato;

b) Fossa dei liquami

Resti di siero possono essere convogliati nella fossa dei liquami assieme ai reflui del caseificio (rapporto minimo: 25% di liquami animali e resto altre acque). In questo caso è richiesto tassativamente il calcolo di dimensionamento che tenga conto di tutti i liquami che si intende smaltire in fossa e che attesti un volume sufficiente in base ai litri di latte lavorato.

Qualora la fossa non fosse sufficientemente capiente è ammessa la svuotatura intermedia alle condizioni specificate al capitolo "acque di lavaggio del caseificio, della sala di mungitura e dei servizi igienici", punto a).



Foraggiamento del siero ai maiali



Fossa liquami Alpe Pian Segno



Filtro percolatore per trattamento del siero sull'Alpe di Pontino



Raccolta e foraggiamento siero sull'Alpe di Pontino



Saracinesca piazzale attesa mungitura

c) Filtro percolatore

Si tratta di un sistema che prevede l'aspersione del siero su uno strato di materiale organico; percolandolo, il siero viene degradato dalla biologia del composto e la parte acquosa evaporata grazie ad una buona aerazione del materiale.

È importante che l'impianto sia coperto e il suo dimensionamento soddisfi i seguenti requisiti: 14 litri/m² per uno spessore di composto di 1 m.

Deve inoltre essere prestata attenzione all'aspersione omogenea del liquido sulla superficie del composto (tramite un sistema di tubi orizzontali forati) che deve avvenire nell'arco delle 24 ore. È dunque opportuno prevedere un serbatoio di accumulo tra il caseificio e il filtro percolatore.

L'impianto può poggiare su un ghiaione drenante.

d) Distribuzione quotidiana su prati e pascoli

La Sezione agricoltura ammette lo spandimento quotidiano del siero fresco su prati e pascoli, purchè ciò avvenga nel rispetto delle condizioni indicate al capitolo "Acque di lavaggio del caseificio, della sala mungitura e dei servizi igienici", punto a)

e) Trasporto a valle

Il trasporto del siero a valle è oneroso sia dal punto di vista gestionale che ambientale e si giustifica se sono escluse le soluzioni sul posto sopramenzionate o se a valle è disponibile un sistema di smaltimento performante.

Acque dei piazzali di attesa mungitura

L'evacuazione delle acque derivanti dai piazzali sui quali le lattifere sostano in attesa della mungitura deve avvenire come segue:

- durante la presenza del bestiame e la ev. successiva fase di lavaggio dell'area: scarico nella fossa dei liquami
- durante l'assenza del bestiame (in caso di pioggia): dispersione superficiale su terreno adiacente con accorgimenti che evitino fenomeni di erosione (attenzione: non immissione diretta in acque superficiali!)

La gestione dello scarico avviene tramite un'apposita saracinesca posata sull'entrata nella fossa dei liquami, che deve essere azionata dal personale presente sull'alpe al momento dell'arrivo/partenza del bestiame e in base alle piogge.

Acque dei tetti

Le acque dei tetti possono essere smaltite tramite dispersione superficiale nel terreno o immissione in ricettore naturale.

TABELLA RIASSUNTIVA SMALTIMENTO REFLUI D'ALPEGGIO

ACQUE RAFFREDDAMENTO



1. **Infiltrazione**
(superficiale o profonda)
2. **Ricettore naturale**

ACQUE LAVAGGIO CASEIFICIO E SALA MUNGITURA + SERVIZI



1. Fossa dei liquami

Richiesto calcolo di dimensionamento che attesti volume sufficiente in base ai locali e aree allacciate, miscela con liquame 4:1, tenuta stagna fossa. Qualora la fossa non fosse sufficientemente capiente è ammessa la svuotatura intermedia previa presentazione di un piano di distribuzione che indichi le superfici disponibili per lo spandimento escludendo le zone sensibili.

2. Fossa biologica tricamerale + infiltrazione

Richiesta perizia idrogeologica.

3. Decantazione + impianto a letto percolatore con biomassa adesa + infiltrazione

Richiesta perizia idrogeologica.

Casi particolari:

- a) Zona S: fossa dei liquami obbligatoria
- b) In vicinanza di captazioni private note o zona S: richiesta prova di tracciamento da parte di un geologo per escludere un'influenza sulla captazione + perizia idrogeologica per definire la migliore posizione di un'ev trincea di infiltrazione

SIERO



1. Foraggiamento

Richiesto calcolo del volume consumato sulla base dei maiali o bovini presenti sull'alpeggio considerando che un animale adulto consuma 15 litri/d; scarico abbeveratoi raccordato alla fossa dei liquami.

2. Fossa dei liquami

Richiesto calcolo di dimensionamento che attesti volume sufficiente in base al latte lavorato, miscela con liquami 4:1; tenuta stagna fossa.

Qualora la fossa non fosse sufficientemente capiente è ammessa la svuotatura intermedia previa presentazione di un piano di distribuzione che indichi le superfici disponibili per lo spandimento escludendo le zone sensibili.

3. Filtro percolatore

Dimensionamento 14 litri/m² per uno spessore di composto di 1 m, copertura obbligatoria, dosaggio su 24 h, platea in ghiaione.

4. Distribuzione quotidiana su prati e pascoli

Aree di distribuzione definite che escludano zone sensibili.

5. Trasporto a valle

Alpeggi in zona di protezione delle acque

Nel caso in cui l'alpeggio sia situato in una zona di protezione delle acque o in sua immediata prossimità, lo studio dei sistemi di smaltimento delle acque richiede in generale un'attenzione ancora più marcata, in quanto metodi non idonei possono compromettere l'uso potabile dell'acqua. In tali casi è di principio vietata l'infiltrazione dei reflui e per le valutazioni del caso è indispensabile coinvolgere un geologo.

Deposito di liquidi nocivi alle acque

I contenitori di liquidi nocivi (solventi, acidi, basi, ..) con capacità superiore ai 20 litri devono essere posti all'interno di opere di protezione in luogo coperto. È vietato conservare prodotti incompatibili nella medesima opera di protezione (esempio acidi e basi da tenere separati). Per contenitori fino a 450 litri valgono le seguenti disposizioni di massima:

- Fuori dalla zona S: bacinella di contenimento con capacità pari almeno al contenitore più grande
- In zona S3: bacinella di contenimento con capacità pari almeno al volume totale depositato
- In zona S1 e S2: vietato qualsiasi deposito di liquidi nocivi

Responsabilità

La responsabilità del corretto smaltimento dei liquami dei caseifici d'alpeggio è da una parte dei proprietari degli stabili e dall'altra dei gestori, che sono tenuti gli uni ad approntare dei sistemi a norma e gli altri a gestirli a regola d'arte.

L'inquinamento delle acque non sopravviene solo dal momento in cui subentra la moria di pesci, bensì nel diritto penale già il pericolo di un inquinamento (es. immissione nel fiume di acque non debitamente trattate) può essere punito con una pena detentiva fino a tre anni o con una pena pecuniaria (art. 70 LPAc).

Lo smaltimento dei rifiuti è regolamentato sia dall'OPSR sia dall'OTRif e le relative infrazioni sono punite dagli artt. 60 e 61 LPAmb.

Alcuni esempi da non seguire:



Striscia di romice sotto alpeggio, causata da scarico e dilavamento liquami



Scarico di acque di lavaggio di caseificio in riale



Lavaggio piazzale incompleto, causa scarico liquami in caso di pioggia



Scarico abusivo di siero



Segnalazione inquinamenti

Pompieri: Tel nr. 118

Basi legali

Legge federale sulla protezione delle acque del 24.1.1991 (LPAC), RS 814.20

Ordinanza sulla protezione delle acque del 28.10.1998 (OPAC), RS 814.201

Legge federale sulla protezione dell'ambiente del 7.10.1983 (LPAmb), RS 814.01

Per ulteriori informazioni

Dipartimento del territorio
Sezione della protezione dell'aria,
dell'acqua e del suolo
Ufficio della protezione delle acque
e dell'approvvigionamento idrico
Via Franco Zorzi 13,
6501 Bellinzona

tel. +41 91 814 28 19

e-mail dt-upaai@ti.ch

www.ti.ch/acqua