



Prot. Nr. 730364

Bozen, 29.12.2008

Bearbeitet von:

P.i. Robert Faes / ps

Tel. 0471 41 18 63

robert.faes@provinz.bz.it

Gemeinden der Autonomen Provinz
Bozen – Südtirol
Ihre Sitze

Comuni della Provincia di
Bolzano – Alto Adige
Loro sedi

Gemeindenverband
der Provinz Bozen
Kanonikus-Michael-Gamper-Straße 10
39100 Bozen

Consorzio dei Comuni
della Provincia di Bolzano
Via Canonico Michael Gamper 10
39100 Bolzano

Bezirksgemeinschaften der Provinz Bozen –
Südtirol
Ihre Sitze

Comunità comprensoriali della provincia di
Bolzano – Alto Adige
Loro sedi

Dienste für Hygiene und öffentliche
Gesundheit der Sanitätsbetriebe der
Autonomen Provinz Bozen
Ihre Sitze

Servizi per l'igiene e la sanità pubblica
delle Aziende sanitarie territorialmente
competenti
Loro sedi

Betroffenen Berufsalben
Ihre Sitze

Albi professionali interessati
Loro sedi

Interessierten Ämter
der Autonomen Provinz Bozen
Ihre Sitze

Uffici provinciali interessati
Loro sedi

Betreiber der Kläranlagen
Ihre Sitze

Gestori degli impianti di depurazione
Loro sedi

Hersteller und Vertreiber
von Kleinkläranlagen
Ihre Sitze

Produttori e rivenditori
di piccoli impianti di trattamento
Loro sedi





Rundschreiben Nr. 3/08 des Amtes für Gewässerschutz

Rundschreiben „Regelung der häuslichen Abwasserableitungen und der Klärschlamm Entsorgungssysteme in Durchführung des L.G. 8/2002“ – Dekret des Landeshauptmanns vom 21.01.2008, Nr. 6.

1. Einleitung

Am 26. März 2008 ist die neue Durchführungsverordnung zum Landesgesetz vom 18. Juni 2002, Nr. 8, „Bestimmungen über die Gewässer“ in Kraft getreten (Beiblatt Nr. 1 zum Amtsblatt vom 11.03.2008 – Nr. 11/I-II).

Mit dem Landesgesetz vom 18. Juni 2002, Nr. 8, hat das Land den ganzen Bereich über die Gewässer neu geregelt, um die Unsicherheiten und die Anwendungsschwierigkeiten zu beseitigen, die das vorhergehende Landesgesetz verursacht hat, wo Gegensätze zu den staatlichen und europäischen Bestimmungen bestanden.

Diese Durchführungsverordnung ergänzt und vervollständigt die Bestimmungen im Bereich des Gewässerschutzes in den verschiedenen Sektoren.

Zwecks Anpassung der individuellen Entsorgungssysteme, haben die Gemeinden folgende Aufgaben:

- die Überprüfung und die Erhebung der Eigenschaften und des Zustandes der bestehenden individuellen Entsorgungssysteme und Einführung des Klärschlamm Entsorgungsdienstes für Klärgruben innerhalb **26.03.2010**.
- die Festlegung der Frist zur Anpassung der bestehenden individuellen Entsorgungssysteme (Vorlegung Projekt ein Jahr – Durchführung Anpassung zwei Jahre).
- die Erstellung des generellen Entwässerungsplans innerhalb **26.03.2011**.

Nachfolgend eine Zusammenfassung der wichtigsten Neuerungen im Bereich Klärschlamm Entsorgung und Abwasserableitungen der geeigneten individuellen Entsorgungssysteme.

Circolare n. 3/08 dell'Ufficio tutela acque

Circolare “Disciplina degli scarichi di acque reflue domestiche e dello smaltimento dei fanghi dei sistemi di smaltimento individuali, in attuazione della L.P. 8/2002” – Decreto del Presidente della Provincia 21 gennaio 2008, n. 6.

1. Premesse

Il giorno 26 marzo 2008 è entrato in vigore il nuovo Regolamento di esecuzione alla Legge provinciale 18 giugno 2002, n. 8, „Disposizioni sulle acque“(Supplemento n. 1 al B.U. n. 11/I-II del 11.03.2008).

Con la legge provinciale del 18 giugno 2002, n. 8, la Provincia ha provveduto a dare una sistemazione organica all'intero settore delle acque, al fine di eliminare le incertezze e le difficoltà applicative che la previgente legge provinciale comportava, laddove risultava in contrasto con quanto previsto a livello statale e comunitario.

Tale regolamento integra e completa le disposizioni in materia di tutela delle acque in vari settori.

Al fine di adeguare i sistemi di smaltimento individuali, ai comuni compete:

- la verifica e il rilievo delle caratteristiche e dello stato dei sistemi di smaltimento individuali esistenti e istituzione del servizio di smaltimento dei fanghi delle fosse settiche entro il **26.03.2010**.
- la fissazione del termine per l'adeguamento dei sistemi di smaltimento individuali esistenti (presentazione progetto un anno - esecuzione adeguamento due anni);
- la redazione del Piano generale di smaltimento delle acque entro il **26.03.2011**.

Di seguito un quadro riassuntivo delle più importanti novità nell'ambito dello smaltimento dei fanghi e dello scarico delle acque reflue dei idonei sistemi di smaltimento individuali.



2. Klärschlammentsorgung

Eine der Neuheiten betrifft den Artikel 1, der den Gemeinden die Aufgabe für die Entnahme und Entsorgung des Schlammes der individuellen Entsorgungssysteme für häusliche Abwässer, die über eine Straße für Kanalspülfahrzeuge erreichbar sind, zuweist.

- Innerhalb **26.03.2010** überprüft die Gemeinde die bestehenden individuellen Entsorgungssysteme, organisiert den Schlammentsorgungsdienst und sorgt für die Installation des evtl. fehlenden Wasserzählers der für Berechnung des Tarifs erforderlich ist.
- Ab **26.03.2010** (Art. 5 D.L.H. 6/2008) beginnt die Gemeinde mit dem Schlamm-entsorgungsdienst und der Einhebung der entsprechenden Gebühr. Gemäß Art. 53, Abs. 3, L.G. 8/2008 ist für diesen Dienst lediglich der Teilbetrag für Abwasserbehandlung - Koeffizient d - zu entrichten (ohne Kanaldienst – Koeffizient f).

3 Geeignete individuelle Entsorgungssysteme

3.1 Begriffsbestimmungen, gemäß Art. 6, 7 und 9, des D.L.H. 6/2008

In diesem Rundschreiben versteht man unter:

- **Erstbehandlung** gemäß Art. 2, Abs. 1, Buchst. r), des L.G. 8/2002, erfolgt durch Anlagen gemäß den Angaben unter Punkt 3.2 sowie Faulgruben gemäß den Normen UNI EN 12566 und werden im Folgenden **Klärgruben** genannt.
- **Bodeninfiltrationssysteme** sind Infiltrationsanlagen gemäß den Normen UNI EN 12566 sowie Anlagen gemäß den Angaben der Punkte 3.3 und 3.4, werden im Folgenden **Sickerleitungen** und **Sickergruben** genannt.
- **Filtrationssysteme** sind Anlagen gemäß den Normen UNI EN 12566 sowie gemäß den Angaben unter Punkt 3.5 und werden im Folgenden **Filtrationsanlagen** genannt.
- **Geeignete individuelle Entsorgungssysteme** im Folgenden **Kleinkläranlagen** genannt, sind Anlagen gemäß den Normen UNI EN 12566 und gemäß den Angaben der Punkte 3.2 bis 3.6 Kleinkläranlagen stellen nur dann eine

2. Smaltimento del fango di depurazione

Una delle novità riguarda l'articolo 1, che assegna ai comuni il compito di provvedere all'estrazione ed allo smaltimento del fango dei sistemi di smaltimento individuali delle acque reflue domestiche raggiungibili tramite mezzi di autospurgo.

- Entro il **26.03.2010** il comune verifica i sistemi di smaltimento individuali esistenti, organizza il servizio di smaltimento fanghi e provvede all'installazione, ove mancanti, dei contatori d'acqua necessari per il calcolo della tariffa delle acque di scarico.
- Dal **26.03.2010** (Art. 5 D.P.P. 6/2008) il comune avvia il servizio di smaltimento fanghi e la riscossione della relativa tariffa. Ai sensi dell'art. 53, comma 3, L.P. 8/2008, per questo servizio può essere riscossa solamente la parte relativa alla depurazione - coefficiente d – (senza il servizio di fognatura – coefficiente f).

3. Idonei impianti di smaltimento individuali

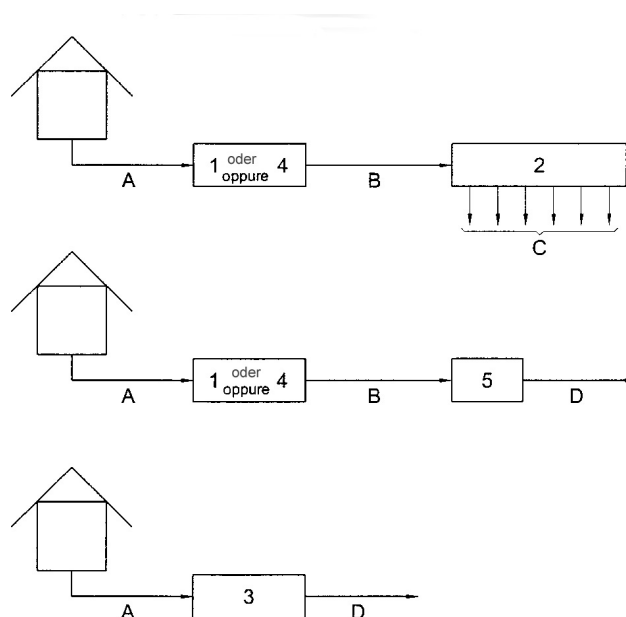
3.1 Definizioni, ai sensi degli artt. 6, 7 e 9, del D.P.P. 6/2008

Ai fini della presente circolare si intende per:

- **Trattamento primario**, ai sensi dell'art. 2, comma 1, lett. r), della L.P. 8/2002, avviene con impianti indicati al punto 3.2, nonché con sistemi di trattamento rispondenti alle norme UNI EN 12566, di seguito denominate **fosse settiche**.
- **Sistemi di infiltrazione nel terreno** sono impianti di infiltrazione conformi alle norme UNI EN 12566, nonché impianti rispondenti a quanto indicato ai punti 3.3 e 3.4, di seguito denominati **condotte disperdenti** e **pozzi perdenti**.
- **Sistemi di filtrazione** sono impianti in base alle norme UNI EN 12566 nonché alle indicazioni contenute nel punto 3.5, di seguito denominati **impianti di filtrazione**.
- **Idonei sistemi di smaltimento individuali**, di seguito denominati **piccoli impianti di trattamento** sono impianti conformi alle norme UNI EN 12566 e rispondenti a quanto indicato ai punti 3.2 fino a 3.6.

geeignete Behandlung dar, wenn die Klärgruben, mit geeigneten Anlagen zur Infiltration in die oberen Bodenschichten (Sickerleitung, Sickergrube) oder geeigneten Filtrationssystemen (Sandfilter, Filtergräben, Pflanzenkläranlagen, o.ä.) für die Ableitung in die Fließgewässer gekoppelt werden.

Piccoli impianti di trattamento sono considerati idonei se abbinati a idonei impianti d'infiltrazione negli strati superficiali del suolo (condotte disperdenti, pozzi perdenti) o idonei sistemi di filtrazione (filtro a sabbia, fosse filtranti, impianti di fitodepurazione o simili) per lo scarico in corsi d'acqua.



Legende

- A Häusliches Abwasser (Zulauf)
- B Vorgereinigtes Abwasser
- C Bodeninfiltration
- D Ablauf von gereinigtem Abwasser (Ablauf)

- 1 Werkmässig hergestellte Klärgruben
- 2 Bodeninfiltrationssysteme
- 3 Behandlungsanlagen für häusliches Abwasser
- 4 Aus Bausätzen vor Ort Hergestellte Klärgruben
- 5 Filtrationssysteme

Abb. 1 - Kleinkläranlagen gemäß Normen UNI EN 12566.

3.2 Klärgruben

Für die Erstbehandlung der Abwässer sind gemäß Art. 9, D.LH. 6/08, Klärgruben entsprechend den Normen UNI EN 12566 geeignet.

Da jedoch derzeit noch kaum Hersteller Kleinkläranlagen ≤ 50 EW gemäß den Normen UNI EN 12566 anbieten (Klärgruben), werden bis auf Widerruf weiterhin Klärgruben des Typs Dreikammergrube und Imhoffgruben, als geeignet betrachtet.

Die Klärgruben müssen so ausgebildet werden, dass Zu – und Ablauf leicht überwacht und gewartet und außerdem Abwasserproben entnommen werden können.

Legenda

- A Acque reflue domestiche (entrata)
- B Acque reflue pretrattate
- C Infiltrazione nel terreno
- D Scarico di acque reflue trattate (uscita)

- 1 Fosse settiche prefabbricate
- 2 Sistema di infiltrazione (nel terreno)
- 3 Impianto di trattamento delle acque reflue
- 4 Fossa settica costruita in sito
- 5 Sistemi di filtrazione

Fig. 1 - Piccoli impianti di trattamento in base alle norme UNI EN 12566.

3.2 Fosse settiche

Per il trattamento primario delle acque reflue l'art. 9, D.P.P. 6/08, considera idonee le fosse settiche conformi alla norma UNI EN 12566.

Poiché attualmente pochi costruttori forniscono piccoli impianti di trattamento ≤ 50 a.e. conformi alla norma UNI EN 12566 (fosse settiche) fino a revoca, sono considerate idonee fosse settiche del tipo a tre camere e fosse Imhoff.

Le fosse settiche vanno realizzate in modo da consentire agevolmente il controllo e la manutenzione dei punti di immissione e di scarico, nonché il prelievo di campioni di acque di scarico.

3.2.1 Dreikammergruben - Bemessung und Eigenschaften

Mindestnutzvolumen: $0,3 \text{ m}^3/\text{EW}$
 Mindestgesamtnutzvolumen: 2 m^3
 Inspektionsdeckel $\geq \varnothing 600$
 Mindestwassertiefe : $1,2 \text{ m (T)}$
 Durchtrittsöffnungen der Kammern: $\geq 0,5 \text{ T}$
 über Sohle und mind. 300 mm unter
 Wasserspiegel (siehe Abbildung 2).
 Mindestnennweite Zu – und Ablauf:

- $\text{DN } 100 \leq 6 \text{ m}^3$
- $\text{DN } 150 > 6 \text{ m}^3$

Schematische Darstellung und weitere Eigenschaften siehe Abbildung 2.

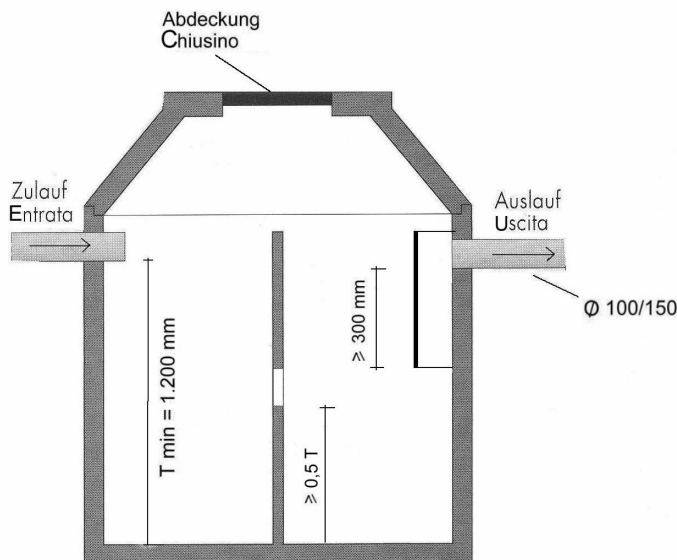


Abb. 2 – Dreikammerklärgrube

3.2.2 Imhoffgruben - Bemessung und Eigenschaften

Mindestnutzvolumen: $0,3 \text{ m}^3/\text{EW}$
 Mindestgesamtnutzvolumen: 2 m^3
 Inspektionsdeckel $\geq \varnothing 600$
 Mindestnennweite Zu – und Ablauf:

- $\text{DN } 100 \leq 6 \text{ m}^3$
- $\text{DN } 150 > 6 \text{ m}^3$

Schematische Darstellung und weitere Eigenschaften siehe Abbildung 3.

3.2.1. Fosse settiche a tre camere – dimensionamento e caratteristiche

Volume utile minimo: $0,3 \text{ mc/a.e.}$
 Volume utile totale minimo: 2 mc
 Chiusino d'ispezione $\geq \varnothing 600$
 Profondità minima dell'acqua: $1,2 \text{ m (T)}$
 Aperture di passaggio delle camere: $\geq 0,5 \text{ T}$
 sopra fondo vasca e min. 300 mm sotto livello
 dell'acqua (vedi fig. 2).

Diametro nominale minimo tubo entrata/uscita

- $\text{DN } 100 \leq 6 \text{ m}^3$
- $\text{DN } 150 > 6 \text{ m}^3$

Raffigurazione schematica ed ulteriori caratteristiche vedi fig. 2.

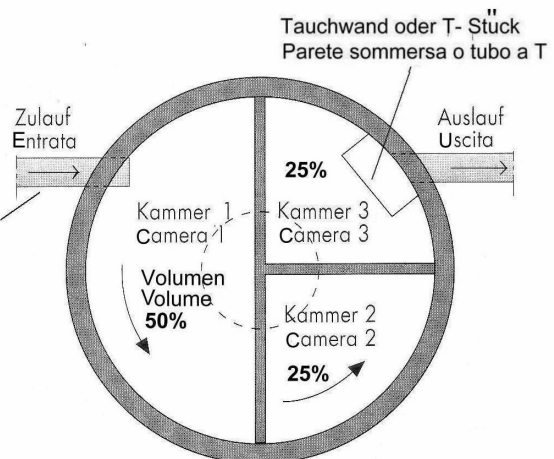


Fig. 2 – Fossa settica a tre camere

3.2.2 Fosse Imhoff – dimensionamento e caratteristiche

Volume utile minimo: $0,3 \text{ m}^3/\text{a.e.}$
 Volume utile totale minimo: 2 m^3
 Chiusino d'ispezione $\geq \varnothing 600$
 Diametro nominale minimo tubo entrata/uscita

- $\text{DN } 100 \leq 6 \text{ m}^3$
- $\text{DN } 150 > 6 \text{ m}^3$

Raffigurazione schematica ed ulteriori caratteristiche vedi fig. 3.

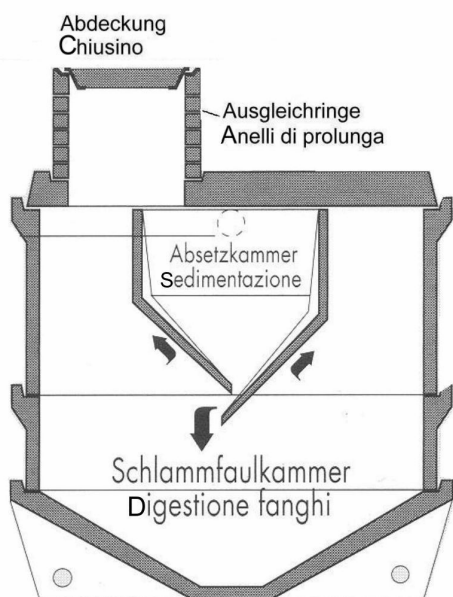


Abb. 3 – Imhoff - Klärgrube

3.3 Sickerleitungen

Mit diesem System wird das Abwasser nach der Klärgrube einer weiteren Behandlung unterzogen, indem die reinigende Wirkung der oberen Bodenschichten genutzt wird.

Das Abwasser versickert im Boden ohne Verunreinigungen oder Versumpfungen im Gelände zu verursachen – siehe auch Norm EN 12566-5, Anhang A.

Durch Infiltrationsanlagen dürfen keine Schäden an Gebäuden und Anlagen entstehen.

Deshalb sind entsprechende Mindestabstände einzuhalten – z.B. gemäß Kriterien für Mindestabstände gemäß Regelwerk ATV-DVWK-A 138 (Kommentar 10/2002).

Wenn die hydrogeologische Lage noch nicht bekannt ist, ist eine präventive hydrogeologische Untersuchung erforderlich.

Im technischen Bericht sind folgende Informationen anzuführen, auch wenn die hydrogeologische Lage bereits bekannt ist:

- f) die Stabilität des Geländes und der Anlagen;
- g) die Durchlässigkeit des Bodens;
- h) die Wechselwirkung zwischen der Anlage und der entsprechenden Ableitung mit dem Grundwasser;
- i) das Vorhandensein von Tiefbrunnen oder Quellen für die Trinkwasserversorgung;
- j) Eignung des Gewässers.

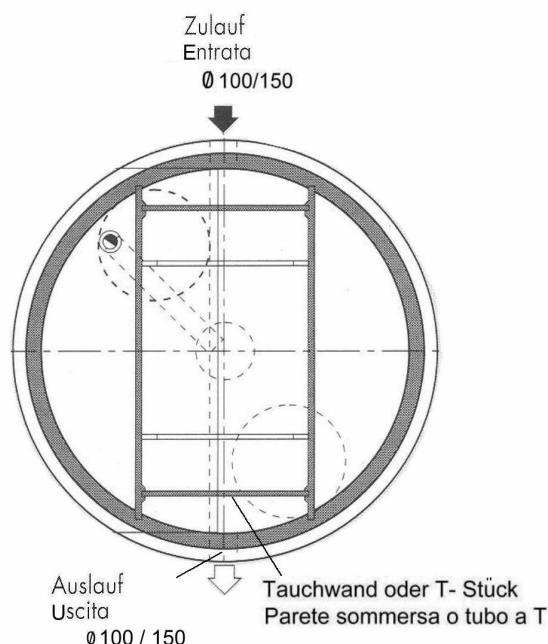


Fig. 3 – Fossa Imhoff

3.3 Condotte disperdenti

Con questo sistema l'acqua di scarico in uscita dalla fossa settica viene sottoposta ad un ulteriore trattamento, sfruttando l'effetto depurativo degli strati superficiali del suolo.

Il refluo si disperde nel terreno senza causare inquinamento o impaludamento della zona – vedi anche norma EN 12566-5, Allegato A.

Gli impianti di infiltrazione non devono causare danni ad edifici o strutture. Pertanto vanno rispettate adeguate distanze minime – vedi p.es. le direttive per le opere idrauliche meteoriche ATV-DVWKA 138 (Commento 10/2002).

Qualora la situazione idrogeologica non sia già nota è richiesta un'indagine idrogeologica preventiva.

Nella relazione tecnica vanno indicate le seguenti informazioni, anche se la situazione idrogeologica è già nota:

- f) la stabilità dell'area e degli impianti;
- g) la permeabilità del suolo;
- h) l'interazione tra l'impianto ed il rispettivo scarico con la falda acquifera;
- i) la presenza di pozzi o sorgenti per l'approvvigionamento idrico-potabile;
- j) Idoneità del corpo idrico.

3.3.1 Eigenschaften

- Abstand von mindestens 1 m zwischen Unterkante des Grabens und höchstem Grundwasserstand.
- Sickerleitung DN ≥ 100 – die Sickerleitung ist in frostsicherer Tiefe zu verlegen.
- Gefälle der Leitung zwischen 0,2 und 0,5%
- Der Graben für die Sickerleitung kann einreihig, einreihig mit Abzweigungen oder in mehreren Reihen angelegt werden. Wenn das Gefälle des Geländes sehr groß ist, soll der Graben in Kehren den Höhengichtlinien entlang angelegt werden, damit das optimale Gefälle nicht überschritten wird.
- Länge pro Strang ≤ 30 m (Empfehlung)
- Öffnungen/Schlitze: 1,0 - 1,5 mm
- Am Ende der Sickerleitung ist eine Entlüftung vorzusehen (Rohr oder belüfteter Schacht).
- Kontrollschacht am Beginn und evtl. am Ende der Sickerstränge (Spülmöglichkeit).
- Geeigneter Abstand von Leitungen, Behältern oder anderen Anlagen für die Trinkwasserversorgung.

Weitere Eigenschaften siehe Abbildungen 4 und 5.

3.3.1. Caratteristiche

- Distanza di almeno 1 m tra il fondo dello scavo e il livello massimo della falda.
- Condotta disperdente DN ≥ 100 – la condotta disperdente va posata ad una profondità idonea ad evitare danni da gelo.
- Pendenza della condotta compresa fra 0,2 e 0,5 %.
- La trincea per la condotta disperdente può essere disposta su una fila, su una fila con ramificazione o su più file. Se il terreno ha per sua natura notevole pendenza, la trincea segue l'andamento delle curve di livello, con tornanti, in modo da non superare la pendenza ottimale.
- Lunghezza per ogni tratto ≤ 30 m (consigliato)
- Aperture/fessure: 1,0 – 1,5 mm
- Presso la parte terminale della condotta va prevista un'aerazione (tubo o pozzetto di aerazione).
- Pozzetto di controllo all'inizio ed eventualmente alla fine del tratto disperdente (possibilità di spurgo).
- Adeguata distanza da condotte, serbatoi o altri impianti di approvvigionamento idrico potabile.

Ulteriori caratteristiche vedi fig. 4 e 5.

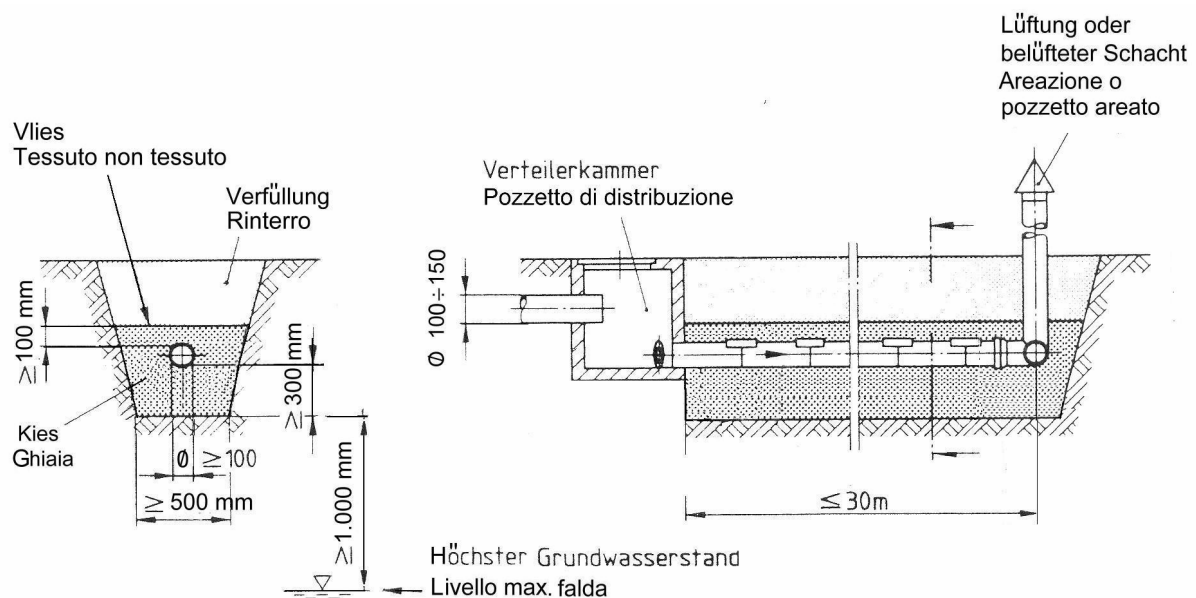


Abb. 4 - Sickerleitung im Schnitt

Fig. 4 – condotta disperdente in sezione

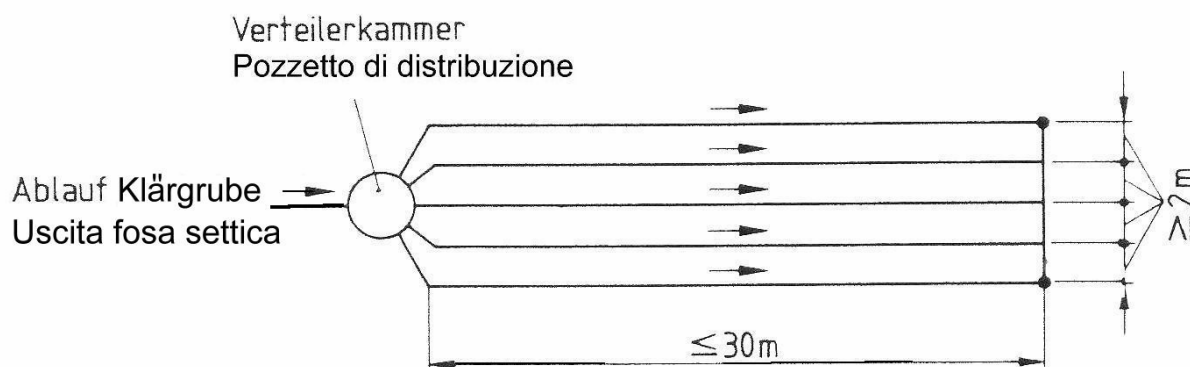


Abb. 5 – Anordnung von Sickerleitungen

Fig. 5 – disposizione di condotte disperdenti

3.3.2 Bemessung der Sickerleitungen

In der nachfolgenden Tabelle wird die Länge der Sickerleitung (m/EW) im Verhältnis zur Art des Bodens angegeben.

3.3.2 Dimensionamento delle condotte disperdenti

Nella tabella successiva è indicata la lunghezza delle condotte disperdenti (m/a.e.) in rapporto alla natura del terreno.

Gruppe Gruppo	Art des Bodens Natura del terreno	Versickerungszeit (min) Tempo percolazione (min)	Länge Sickerleitung Lunghezza condotta disperdente
1	Grobkörniger Sand, Kies Sabbia grossa, ghiaia	<2	2 m/EW 2 m/a.e.
2	Sand Sabbia	5	3 m/EW 3 m/a.e.
3	Feiner Sand mit Schluff Sabbia fine con limo	10	5 m/EW 5 m/a.e.
4	Schluff mit wenig Sand Limo con poca sabbia	30÷60	10 m/EW 10 m/a.e.
5	Ton Argilla	>60	nicht geeignet non adatto

Wenn die hydrogeologische Lage bereits bekannt ist, kann für die Bemessung der Sickerleitung die Versickerungszeit verwendet werden, die mit folgendem **vereinfachten Sickerversuch** ermittelt wird:

Im Erdreich wird ein quadratischer Aushub mit Seitenlänge = 300 mm und einer Tiefe bis zur Verlegungsquote der Leitung durchgeführt. Dieser wird bis zur Sättigung der Wände aufgefüllt und anschließend erfolgt eine komplette Selbstentleerung. Anschließend wird der Aushub wieder bis auf 150 mm befüllt und die Zeit für die Absenkung von 25 mm gemessen (Versickerungszeit).

Se la situazione idrogeologica è già nota per il dimensionamento della condotta disperdente, può essere assunto il tempo di percolazione determinato dalla seguente **prova di percolazione semplificata**:

Viene praticato nel terreno uno scavo a pianta quadrata con lato = 300 mm fino ad una profondità pari alla quota di posa della condotta. Esso viene riempito di acqua fino alla saturazione delle pareti e lo si lascia svuotare completamente. A questo punto viene riempito nuovamente per 150 mm e si misura il tempo impiegato affinché il livello si abbassi di 25 mm (tempo di percolazione).

3.4 Sickergruben

Sind nur in Ausnahmefällen je nach klimatischen Bedingungen und morphologischer Lage zulässig, wobei im technischen Bericht der Nachweis erbracht werden muß,

3.4 Pozzi perdenti

Sono ammessi solo in casi eccezionali in relazione alle condizioni climatiche e morfologiche del luogo. Nella relazione tecnica deve essere documentata l'impossibilità di realizza-



daß Sickerleitungen nicht zur Anwendung kommen können.

Mit diesem System wird das Abwasser nach der Klärgrube in die oberen Bodenschichten versickert. Es besteht aus einem abgedeckten Schacht mit gelochten Wänden.

Das Abwasser versickert im Boden ohne Verunreinigungen und /oder Versumpfungen im Gelände zu verursachen – siehe auch EN 12566-5, Anhang A.

Durch Versickerungsanlagen dürfen keine Schäden an Gebäuden und Anlagen entstehen. Deshalb sind entsprechende Mindestabstände einzuhalten – z.B. gemäß Kriterien für Mindestabstände gemäß Regelwerk ATV-DVWK-A 138 (Kommentar 10/2002).

Wenn die hydrogeologische Lage noch nicht bekannt ist, ist eine präventive hydrogeologische Untersuchung erforderlich.

Im technischen Bericht sind folgende Informationen anzuführen, auch wenn die hydrogeologische Lage bereits bekannt ist:

- f) die Stabilität des Geländes und der Anlagen;
- g) die Durchlässigkeit des Bodens;
- h) die Wechselwirkung zwischen der Anlage und der entsprechenden Ableitung mit dem Grundwasser;
- i) das Vorhandensein von Tiefbrunnen oder Quellen für die Trinkwasserversorgung;
- j) Eignung des Gewässers.

3.4.1 Eigenschaften

- Abstand von mindestens 1 m zwischen Unterkante des Sickergrube und höchstem Grundwasserstand.
- Zuleitung DN $\geq$ 100
- Inspektionsdeckel $\geq \varnothing$ 600
- Geeigneter Abstand von Leitungen, Behältern oder anderen Anlagen für die Trinkwasserversorgung.

Weitere Eigenschaften siehe Abbildung 6.

re di condotte disperdenti.

Con tale sistema il refluo in uscita dalla fossa settica viene disperso negli strati superficiali del suolo. È costituito da un pozzo coperto con pareti forate.

Il refluo si disperde nel terreno senza causare inquinamenti e/o impaludamenti – vedi anche EN 12566-5, Allegato A.

Gli impianti disperdenti non devono causare danni ad edifici o strutture. Pertanto vanno comunque rispettate le adeguate distanze – vedi p.es. le direttive per le distanze minime ai sensi alla direttiva ATV-DVWKA 138 (Commento 10/2002).

Qualora la situazione idrogeologica non sia già nota è richiesta un'indagine idrogeologica preventiva.

Nella relazione tecnica vanno indicate le seguenti informazioni, anche se la situazione idrogeologica è già nota:

- f) la stabilità dell'area e degli impianti;
- g) la permeabilità del suolo;
- h) l'interazione tra l'impianto ed il rispettivo scarico con la falda acquifera;
- i) la presenza di pozzi o sorgenti per l'approvvigionamento idrico-potabile;
- j) Idoneità del corpo idrico.

3.4.1 Caratteristiche

- Distanza di almeno 1 m tra il fondo del pozzo perdente ed il livello massimo della falda.
- Tubazione entrata DN $\geq$ 100
- Chiusino d'ispezione $\geq \varnothing$ 600.
- Adeguata distanza da condotte, serbatoi o altri impianti per l'approvvigionamento idrico potabile.

Altre caratteristiche vedi fig. 6.

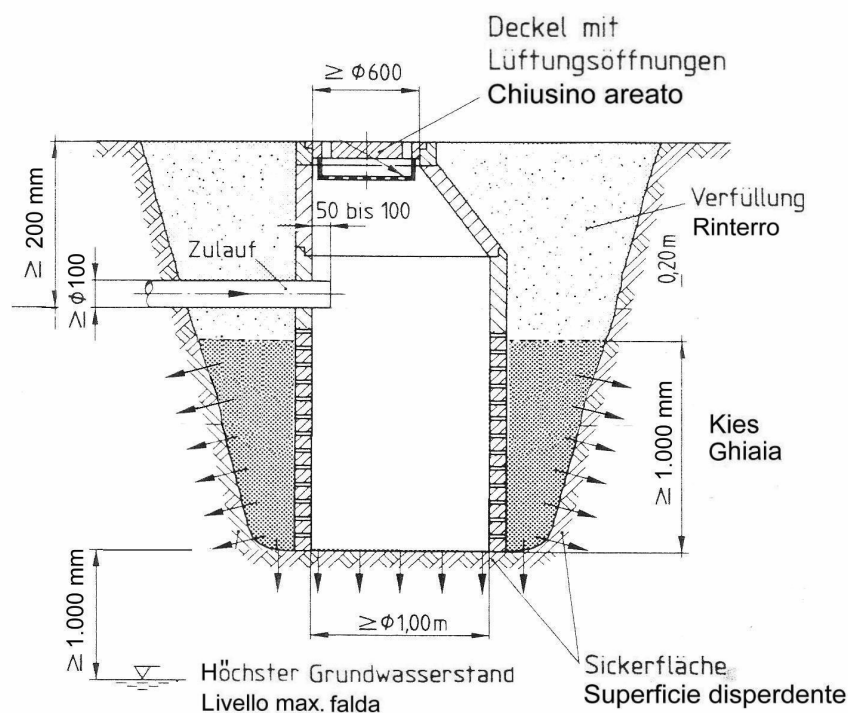


Abb. 6 – Sickerschacht

Fig. 6 – pozzo perdente

3.4.2 Bemessung des Sickerschachts

In der nachfolgenden Tabelle wird die Sickerfläche (m^2/EW) im Verhältnis zur Art des Bodens angegeben.

3.4.2 Dimensionamento del pozzo perdente

Nella tabella successiva è indicato lo sviluppo della parete ($\text{m}^2/\text{a.e.}$) in rapporto alla natura del terreno.

Gruppe Gruppo	Art des Bodens Natura del terreno	Versickerungszeit (min) Tempo percolazione (min)	Sickerfläche Sviluppo della parete
1	Grobkörniger Sand, Kies Sabbia grossa, ghiaia	<2	2 m^2/EW 2 $\text{m}^2/\text{a.e.}$
2	Sand Sabbia	5	3 m^2/EW 3 $\text{m}^2/\text{a.e.}$
3	Feiner Sand mit Schluff Sabbia fine con limo	10	5 m^2/EW 5 $\text{m}^2/\text{a.e.}$
4	Schluff mit wenig Sand Limo con poca sabbia	30÷60	10 m^2/EW 10 $\text{m}^2/\text{a.e.}$
5	Ton Argilla	>60	nicht geeignet non adatto

Wenn die hydrogeologische Lage bereits bekannt ist, kann für die Bemessung der Sickerleitung die Versickerungszeit verwendet werden, die mit folgendem **vereinfachten Sickerversuch** ermittelt wird:

Im Erdreich wird ein quadratischer Aushub mit Seitenlänge = 300 mm und einer Tiefe bis zur Verlegungsquote der Ringe durchgeführt. Dieser wird bis zur Sättigung der Wände aufgefüllt und anschließend erfolgt eine komplette Selbstentleerung. Anschließend wird der Aushub wieder bis auf 150 mm befüllt und die Zeit für die Absenkung von 25 mm gemessen (Versickerungszeit).

Se la situazione idrogeologica è già nota per il dimensionamento della condotta disperdente, può essere assunto il tempo di percolazione determinato dalla seguente **prova di percolazione semplificata**:

Viene praticato nel terreno uno scavo a pianta quadrata con lato = 300 mm fino ad una profondità pari alla quota di posa degli anelli; viene riempito di acqua fino alla saturazione delle pareti e lo si lascia svuotare completamente. A questo punto lo scavo viene riempito nuovamente per 150 mm e si misura il tempo impiegato affinché il livello si abbassi di 25 mm (tempo di percolazione).

3.5 Filtrationsanlagen

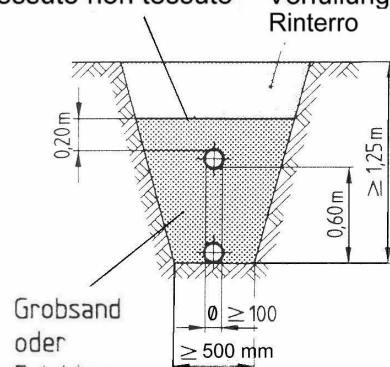
Bei Ableitung in Fließgewässer ist nach der Klärgrube eine Filtrationsanlage gemäß der Norm EN 12566-5 oder gemäß unten angeführter Abbildung vorzusehen - z.B. Sandfilter, Kiesfilter, Pflanzenkläranlagen.

Bemessung: Mindestlänge 6 m/EW oder gemäß der Norm EN 12566-5.

Weitere Eigenschaften siehe Abbildung 7.

Vlies

Tessuto non tessuto Verfüllung Rinterro



Grobsand
oder
Feinkies
Sabbia grossolana
o ghiaia fine

Abb. 7 – Filtrationsanlage

Es ist der Nachweis zu erbringen, daß das Fließgewässer geeignet ist. Mindestverdünnungsverhältnis für die Ableitung in ein Fließgewässer: 1:100. Für die Berechnung des Verdünnungsverhältnisses gelten folgende Kriterien:

- Mindestwasserführung des Fließgewässers.
- Schmutzwasserzufluß der Kleinkläranlage von 200 l/EW und ein stündlicher Zufluß von einem 1/10 des Tageszuflusses (Q_{10}) – siehe auch Berechnung der EW gemäß Anlage A, D.LH.6/2008.

3.6 Kleinkläranlagen in Extremlagen über 1.500 m.ü.d.M.

In Hochgebirgsregionen über 1.500 m.ü.d.M. ohne Zufahrtsmöglichkeit für Kanalspülfahrzeuge können spezielle Lösungen vorgesehen werden.

Diese können von Fall zu Fall angewandt werden, wobei im Projekt auch der Nachweis über die Umweltverträglichkeit erbracht werden muß.

Zur Anwendung kommen Feststoffabscheider

3.5 Impianti di filtrazione

Nel caso di scarico in corsi d'acqua dopo la fossa settica deve essere previsto un impianto di filtrazione conforme alla norma EN 12566-5 o quanto indicato nella sottostante figura – p.es. filtro a sabbia, filtro a ghiaia, impianto di fitodepurazione.

Dimensionamento: Lunghezza minima 6 m/a.e. o ai sensi della norma EN 12566-5.

Altre caratteristiche vedi fig. 7.

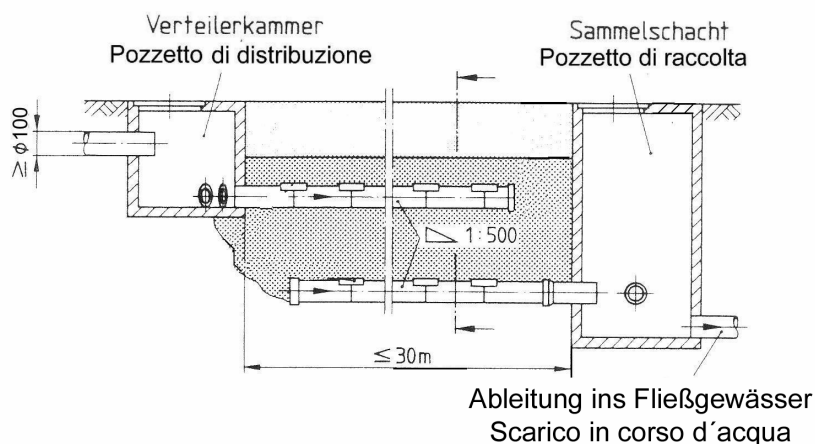


Fig. 7 – Impianto di filtrazione

Deve essere documentato che il corso d'acqua è idoneo. Rapporto di diluizione minimo per lo scarico nel corso d'acqua: 1:100.

Criteri per il calcolo del rapporto di diluizione:

- portata minima del corso d'acqua.
- Immissione di refluo nel piccolo impianto di trattamento pari a 200 l/a.e. con portata oraria pari a 1/10 di quella giornaliera (Q_{10}) – vedi anche calcolo degli a.e. secondo allegato A, D.P.P. 6/2008.

3.6 Piccoli impianti di trattamento in condizioni estreme al di sopra di 1.500 m.s.l.m.

Nelle zone sopra i 1.500 m.s.l.m. prive di possibilità di accesso per i mezzi autospurgo possono essere previste particolari soluzioni.

Queste possono essere applicate caso per caso, qualora nel progetto sia comprovata la compatibilità ambientale.

Trovano impiego separatori di sostanze



(Feinrechenanlagen), Filtersackanlagen, Pflanzenkläranlagen, Klärgruben mit Schlamm-trockenbeeten, usw.

Es ist vor allem auf die korrekte Schlamm-entsorgung zu achten, wobei die Möglichkeit eines geeigneten Abtransports gewährleistet werden muss.

Siehe auch „Kriterien und Richtlinien zur Sanierung der alpinen Schutzhütten“ – Beschluß der Landesregierung vom 03.04.1995, Nr. 1602.

3.7 Betrieb und Wartung der Klein-kläranlagen

Die Hersteller bzw. die Planer der Anlagen liefern eine Betriebs – und Wartungsanleitung.

Die Inhaber der Ableitungen gewährleisten eine angemessene Wartung der Anlagen, indem sie die notwendigen ordentlichen und außerordentlichen Wartungsarbeiten rechtzeitig durchführen.

Im allgemeinen sind für die verschiedenen Anlagenteile folgende Wartungsarbeiten durchzuführen:

a) Klärgruben

Die Klärgruben sind mindestens einmal jährlich zu überprüfen und gegebenenfalls zu entschlammen, wobei die Schwimmschlamm-schicht als erstes entfernt wird. Bei Dreikammergruben sollen in der 1. Kammer ca. 30 cm Restschlamm als Impfschlamm verbleiben, bei Imhoffgruben ca. 20 % des Faulkammervolumens.

Die Zufahrt muss so gestaltet sein, dass das Kanalspülfahrzeug die Schlamm-entnahme problemlos durchführen kann.

In den gemäß Punkt 2 dieses Rundschreibens vorgesehenen Fällen sorgt die Gemeinde für die Entnahme und Entsorgung des Klärschlammes.

b) Sickerleitungen

Es ist mindestens einmal jährlich zu überprüfen, ob sich in der Sickerleitung Schlamm angesammelt hat und ob der umliegende Boden undurchlässig geworden ist (Rückstau). Wenn erforderlich sind die entsprechenden Reinigungsarbeiten durchzuführen. Die Sickerleistung der Leitungen muß gewährleistet werden, ansonsten ist für gleichwertigen Ersatz zu sorgen.

grossolane (impianti di grigliatura fine), filtri a sacco, impianti di fitodepurazione, fosse settiche con letti di essiccamento, ecc.

Va prestata particolare attenzione al corretto smaltimento del fango, per il quale va garantita la possibilità di un adeguato smaltimento.

Vedi anche “Criteri e direttive per il risanamento dei rifugi alpini” – deliberazione della Giunta provinciale del 03.04.1995, n. 1602.

3.7 Gestione e manutenzione dei piccoli impianti di trattamento.

I costruttori rispettivamente i progettisti degli impianti forniscono le istruzioni per la gestione e la manutenzione.

I titolari degli scarichi garantiscono un'adeguata manutenzione degli impianti, eseguendo tempestivamente i lavori di ordinaria e straordinaria manutenzione necessari.

In generale per le varie parti d'impianto vanno eseguiti i seguenti interventi di manutenzione:

a) Fosse settiche

Le fosse settiche vanno controllate almeno una volta all'anno e se necessario spurgate, asportando prima lo strato di fango galleggiante. Nel caso di fosse a tre camere nella prima vasca vanno lasciati ca. 30 cm di fango residuo quale fango di inoculazione; nel caso di fosse Imhoff circa il 20% del volume di digestione.

L'accesso deve essere previsto in modo da essere facilmente agibile per l'automezzo adibito allo spurgo del fango.

Nei casi di cui al punto 2 della presente circolare il comune provvede all'estrazione ed allo smaltimento del fango di depurazione.

b) Condotte disperdenti

Almeno una volta all'anno va controllato se si sono formati depositi di fango nella condotta e se il relativo terreno drenante è diventato impermeabile (ristagno). Se necessario vanno eseguiti i relativi interventi di pulizia. La capacità disperdente delle condotte va garantita; in caso contrario va effettuata la sua sostituzione con materiale equivalente.



c) Sickergruben

Es ist mindestens einmal jährlich zu überprüfen, ob sich in der Sickergrube Schlamm angesammelt hat und ob der umliegende Boden undurchlässig geworden sind (Rückstau). Wenn erforderlich sind die entsprechenden Reinigungsarbeiten durchzuführen. Die Sickerleistung der Gruben muß gewährleistet werden, ansonsten ist für gleichwertigen Ersatz zu sorgen.

d) Filtrationsanlagen

Alle Anlagenteile sind mindestens einmal jährlich zu überprüfen.

Die Filtration des Abwassers muß gewährleistet werden, ansonsten ist für gleichwertigen Ersatz zu sorgen.

3.8 Bestehende Kleinkläranlagen - Eigenschaften

a) Klärgruben

Bestehende Klärgruben (eingebaut vor Erlass dieses Rundschreibens) sind als geeignet zu betrachten, wenn folgende Mindestanforderungen erfüllt werden:

$V_{\min} = 1 \text{ m}^3$ (Gesamtnutzvolumen)

Spezifisches Mindestnutzsvolumen Klärgrube: 220 l/EW

b) Sickergruben und Sickerleitungen

Es ist zu überprüfen ob das geklärte Abwasser problemlos versickert, ohne daß Abwasser an der Oberfläche austretet bzw. Versumpfung oder Vernässungen vorhanden sind. Durch Versickerungsanlagen dürfen keine Schäden an Gebäuden und Anlagen entstehen.

c) Ableitungen in Fließgewässer

Ableitungen in Fließgewässer aus Klärgruben ohne weitere geeignete Behandlung müssen innerhalb der unten genannten Anpassungsfristen mit einer Filtrationsanlage oder einer Pflanzenkläranlage nachgerüstet werden – siehe Punkt 3.5

3.8.1 Anpassungstermine

Sollte das Gebäude innerhalb der nächsten vier Jahre (**innerhalb 26.03.2012**) nicht an die Kanalisation angeschlossen werden, gelten für die Kleinkläranlagen gemäß Art. 40, L.G. 8/2002 folgende Anpassungstermine:

a) Die Gemeinde überprüft ob die bestehende Kleinkläranlage den

c) Pozzi perdenti

Almeno una volta all'anno va verificato che non vi sia accumulo di sedimenti o di fanghiglia nel pozzo o intasamento del pietrisco e terreno circostante (ristagno); se necessario si provvede alla relativa pulizia. Va garantita la capacità drenante del pozzo; in caso contrario va effettuata la sua sostituzione con materiale equivalente.

d) Impianti di filtrazione

Tutte le parti degli impianti vanno controllate almeno una volta all'anno.

Va garantita la filtrazione del refluo; in caso contrario va effettuata la sua sostituzione con materiale equivalente.

3.8 Piccoli impianti di trattamento esistenti - Caratteristiche

a) Fosse settiche

Le fosse settiche esistenti (installate prima dell'emanazione di questa circolare) sono considerate idonee se presentano i seguenti requisiti:

$V_{\min} = 1 \text{ m}^3$ (Volume utile totale)

Volume minimo specifico della fossa settica: 220 l/a.e.

b) pozzi perdenti e condotte disperdenti

Va verificato che il refluo si disperde correttamente senza creare ristagni superficiali o impaludamenti. Gli impianti d'infiltrazione non devono causare danni ad edifici o strutture.

c) Scarichi in corsi d'acqua

Gli scarichi in corsi d'acqua provenienti dalle fosse settiche privi di idoneo ulteriore trattamento – vedi punto 3.5 - devono essere dotati di un impianto di filtrazione o di fitodepurazione entro i termini sotto indicati.

3.8.1 Termini di adeguamento

Se l'edificio non viene allacciato alla rete fognaria entro quattro anni (**entro 26.03.2012**), per i piccoli impianti di trattamento di cui all'art. 40 della L.P. 8/2002, valgono i seguenti termini di adeguamento:

a) Il Comune verifica se il piccolo impianto di trattamento esistente corrisponde alle



Anforderungen gemäß Punkt 3.8 entspricht. Wenn diese den genannten Eigenschaften entspricht erteilt die Gemeinde die Ermächtigung zur Ableitung gemäß Art. 39, L.G. 8/2002.

- b) Entspricht die bestehende Kleinkläranlage nicht den oben genannten Eigenschaften, schreibt die Gemeinde die Vorlage eines Anpassungsprojektes innerhalb **26.03.2010** vor.
- c) Ab Projektgenehmigung wird eine Frist von höchstens zwei Jahren für die Anpassung festgelegt. Bei der Festlegung der Anpassungstermine sind zeitlich folgende Prioritäten zu berücksichtigen:
- Beherbergungs – und Gastbetriebe > 50 EW;
 - Beherbergungs – und Gastbetriebe ≤ 50 EW;
 - Wohnhäuser, Bauernhöfe, usw.

Sollte innerhalb 26.03.2012 der Anschluß an die Kanalisation vorgesehen sein, ist die Anpassung nicht erforderlich, wobei jedoch die Wartung und die Klärschlammabnahme der Anlage fachgerecht durchzuführen ist.

Für Ableitungen **über 50 EW** gelten strengere Vorschriften und die entsprechenden Projekte sind gemäß Anlage M, L.G. 8/2002 dem Amt für Gewässerschutz für die Begutachtung und die Ermächtigung zu übermitteln. Folglich wird ersucht sich in diesen Fällen direkt mit diesem Amt in Verbindung zu setzen.

disposizioni di cui al punto 3.8. Se corrisponde a tali caratteristiche, il comune rilascia l'autorizzazione allo scarico di cui all'art. 39, l.p. 8/2002.

- b) Se il piccolo impianto di trattamento esistente non corrisponde a tali caratteristiche il comune prescrive la presentazione di un progetto d'adeguamento entro il **26.03.2010**.
- c) Dalla data di approvazione del progetto viene fissato un termine massimo di due anni per l'adeguamento. Nel fissare i termini di adeguamento si tiene conto delle seguenti priorità temporali:
- strutture ricettive e gastronomiche > 50 a.e.;
 - strutture ricettive e gastronomiche ≤ 50 a.e.;
 - edifici residenziali, masi, ecc.

Se l'allacciamento alla fognatura è previsto entro il 26.03.2012, l'adeguamento non è richiesto, ma la manutenzione e lo spurgo dei fanghi devono essere eseguiti correttamente.

Per scarichi **superiori a 50 a.e.** vigono norme più severe e i relativi progetti devono essere inviati all'Ufficio tutela acque per il relativo parere ai sensi dell'allegato M della L.P. 8/2002.

A tale riguardo si invita a mettersi in contatto direttamente con questo Ufficio.



4. Literaturhinweise und nützliche Links

UNI EN 12566 Kleinkläranlagen bis 50 EW, Teil 1, 3,4 und 5.

DIN 4261-1: 2002-12 Kleinkläranlagen.

Bernd Goldberg: Kleinkläranlagen heute, Vulkan Verlag, 2006.

Linee guida per il trattamento di acque reflue domestiche ed assimilate in aree non servite da pubblica fognatura. ARPAT - Dipartimento Provinciale Firenze, Febbraio 2005.

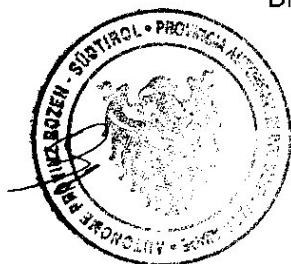
„Richtlinien für die Behandlung von häuslichen Abwässern und ähnlicher Einstufung in Zonen die nicht an die öffentliche Kanalisation angeschlossen sind“.

Dieses Rundschreiben ist in der Internetseite des Amtes für Gewässerschutz verfügbar (www.provinz.bz.it/gewaesserschutz).

Mit freundlichen Grüßen

Der Landesrat für Raumordnung,
Umwelt und Energie

Dr. Michl Laimer



4. Indicazioni bibliografiche e link utili

UNI EN 12566 Piccoli impianti di trattamento delle acque reflue fino a 50 a.e. Parte 1,3,4 e 5.

DIN 4261-1: 2002-12 Kleinkläranlagen.
“Piccoli impianti di trattamento”.

Bernd Goldberg: Kleinkläranlagen heute, Vulkan Verlag, 2006.
“Piccoli impianti di trattamento, oggi”.

Linee guida per il trattamento di acque reflue domestiche ed assimilate in aree non servite da pubblica fognatura. ARPAT - Dipartimento Provinciale Firenze, Febbraio 2005.

La presente circolare è disponibile nel sito internet dell'Ufficio tutela acque (www.provincia.bz.it/tutelaacque).

Distinti saluti

L'Assessore all'urbanistica,
ambiente ed energia