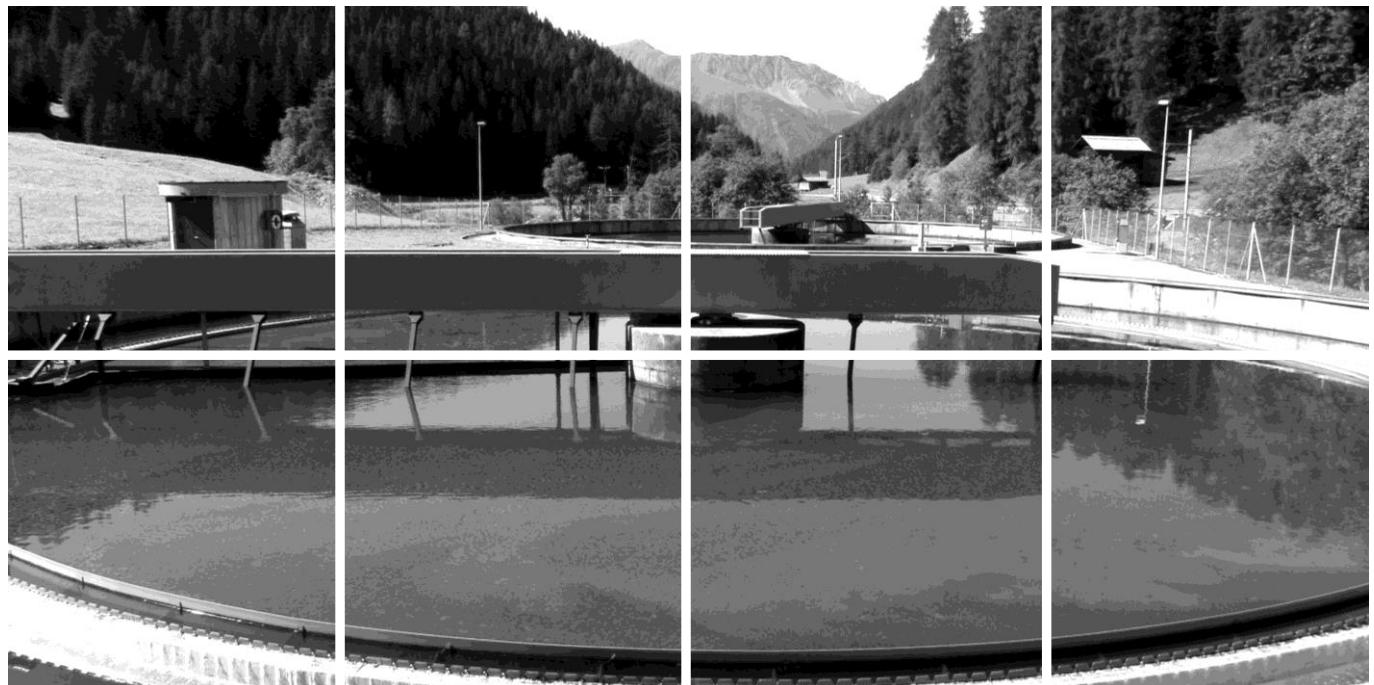




Amt für Natur und Umwelt  
Uffizi per la natura e l'ambient  
Ufficio per la natura e l'ambiente



AM008i

pianificazione di impianti per  
la depurazione delle acque di  
scarico fuori zona edificabile



Promemoria

## Sommario

	Seite
1 Introduzione	2
2 Basi legali e prescrizioni sul lavoro	2
3 Dispersioni e immissioni delle acque di scarico	3
4 Provvedimenti in materia tecnica per le acque di scarico	4
5 Domande di costruzione per edifici fuori zona edificabile (procedura EFZ)	5
6 Costruzione e messa in funzione degli impianti per le acque di scarico	6
7 Gestione, manutenzione e controllo degli impianti per la depurazione delle acque di scarico	6
8 Smaltimento dei residui	7
9 Concetti e spiegazioni	9
10 Appendice	11

---

## 1 Introduzione

Il presente Promemoria illustra il modo di procedere e la scelta dei provvedimenti in materia di tecnica applicata alle acque di scarico provenienti da costruzioni fuori zona edificabile. I dettagli sono indicati nel Manuale ASTEA "Acque di rifiuto nella zona rurale" dell'ottobre 2005. Nel presente allegato vengono presentati possibili provvedimenti tecnici applicabili a diversi edifici fuori della zona edificabile.

Il Promemoria contiene a sua volta consigli e indica gli oneri cui sono assoggettati la costruzione e gestione degli impianti per la depurazione delle acque di scarico e lo smaltimento dei residui. Non costituisce invece oggetto del presente Promemoria la pianificazione degli impianti per il pre-trattamento di acque di scarico artigianali e industriali quali p.e. le acque di scarico inquinate da oli minerali (vedasi la "Direttiva sulle acque industriali e artigianali" dell'UNA).

---

## 2 Basi legali e prescrizioni sul lavoro

- Legge sulla protezione delle acque del 24 gennaio 1991(LPAc; RS 814.20)
- Ordinanza sulla protezione delle acque del 28 ottobre 1998 (OPAc; RS 814.201)
- Ordinanza sul traffico di rifiuti del 22 giugno 2005 (OTRif; RS 814.610)
- Ordinanza concernente la riduzione dei rischi nell'utilizzazione di determinate sostanze, preparati e oggetti particolarmente pericolosi del 18 maggio 2005 (Ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici, ORRPChim; RS 814.81)
- Legge d'introduzione della legge federale sulla protezione delle acque dell'8 giugno 1997 (Legge cantonale sulla protezione delle acque, LCPAc; CSC 815.100)
- Ordinanza della legge d'introduzione alla legge federale sulla protezione delle acque del 27 gennaio 1997 (Ordinanza cantonale sulla protezione delle acque, OCPAc; CSC 815.200)
- Ordinanza sulla pianificazione territoriale per il Cantone dei Grigioni del 24 maggio 2005 (OPTC; CSC 801.110)
- Progettazione ed esecuzione degli impianti per lo smaltimento delle acque dei fondi, Norma svizzera 592 000, VSA
- Impianti di depurazione di piccole dimensioni, direttiva per l'impiego, la scelta e il dimensionamento (VSA 1995)
- Acque di rifiuto nella zona rurale (VSA 2005)

- Dispersione e ritenzione di acque piovane (UNA 2000)
  - Impianti per lo smaltimento dei concimi aziendali e delle acque reflue nell'agricoltura (UNA, UAG)
  - Protezione delle acque nell'agricoltura (UNA, UAG)
- 

### 3 Dispersioni e immissioni delle acque di scarico

- Le acque di scarico inquinate (acque luride) devono essere trattate. Esse possono essere deviate o disperse in un corpo d'acqua soltanto previa autorizzazione dell'autorità cantonale (UNA) (art. 7 LPAc).
- Nell'immettere acque di scarico in un corpo d'acqua superficiale oppure sotterranea, si devono osservare le esigenze stabilite dalla OPAc. A seconda delle condizioni locali l'UNA può agevolare o inasprire le relative condizioni.
- La dispersione di acque di scarico inquinate o meno non deve in alcun modo pregiudicare le acque freatiche o di sorgente, né la stabilità dei pendii né gli immobili del vicinato.
- Si deve evitare l'immissione diretta di acque di scarico depurate (acque luride trattate) in un corpo d'acqua. Occorre invece dare la preferenza all'immissione diffusa lungo un tratto di dispersione.
- Nel disperdere acque di scarico depurate o di scarico non inquinate si deve dare la preferenza alle dispersioni in superficie rispetto a quelle sotterranee.
- Non è consentito disperdere acque di scarico inquinate (p.e. acque di scarico depurate) nelle zone di protezione dell'acqua freatica S.
- Se si prevedono dispersioni di acque di scarico depurate in un'area di protezione delle acque A, occorre presentare un'apposita perizia idrogeologica elaborata da un geologo. Detta perizia deve valutare la fattibilità della dispersione e l'esistenza di eventuali pericoli per l'acqua freatica e di sorgente. Di regola si può disperdere soltanto acqua di scarico che risponda all'Ordinanza sulla protezione delle acque. L'UNA deciderà se sussiste la possibilità di ammettere condizioni meno severe.
- Se le condizioni geologiche lo consentono, l'acqua di scarico depurata di regola può essere dispersa fuori dell'area di protezione per le acque A e delle zone di protezione delle acque S. In caso di necessità l'UNA può chiedere una perizia idrogeologica.
- Se la dispersione o l'immissione in un corpo d'acqua presenta ripercussioni negative, si deve migliorare il trattamento delle acque di scarico.
- L'acqua di scarico non inquinata (acqua di precipitazione, di dispersione, di fontana e altre) si deve disperdere dove le condizioni geologiche lo consentono. Se la dispersione non è possibile, essa può essere immessa in un corpo d'acqua. Essa non può invece essere portata a un impianto di pretrattamento (separatore di grasso) o in un impianto per la depurazione delle acque di scarico (IDA).
- L'acqua di scarico non inquinata non può essere immessa in un impianto di dispersione per acque di scarico depurate. Essa dovrà essere dispersa in altro modo.

## 4 Provvedimenti in materia tecnica per le acque di scarico

- Per gli edifici situati fuori del comprensorio della canalizzazione pubblica i Comuni provvederanno all'adeguata eliminazione dell'acqua di scarico inquinata. L'UNA al riguardo deve essere consultato (art. 12 LCPAC).
- Il concetto indicato nel Piano generale di smaltimento (PGS) per le acque di scarico provenienti da edifici siti fuori zona edificabile deve essere osservato.
- Sulla scorta degli schemi in osservanza al PGS, l'acqua di scarico proveniente da edifici fuori zona edificabile deve essere condotta alla canalizzazione comunale, accumulata oppure trattata.
- Per la scelta del provvedimento da adottare sono determinanti la posizione, il consumo dell'acqua, le dimensioni, la durata e il genere dell'occupazione e l'accessibilità dell'immobile nonché l'area di protezione delle acque, le condizioni delle acque e altri aspetti.
- Per gruppi di case e immobili del vicinato (distanza di regola inferiore ai 100 m) e che richiedono qualche intervento, l'eliminazione delle acque di scarico di norma deve essere risolta in comune: Se una tale soluzione comune è prevista nel PGS, essa diventa obbligatoria. Se non si riesce a trovare una soluzione unitaria, per il trattamento delle acque di scarico dei singoli immobili fanno stato le stesse esigenze come per una soluzione comunitaria.
- Se tecnicamente fattibile e finanziariamente sostenibile, gli edifici devono essere allacciati alla canalizzazione comunale (art. 11 LPAC). Se ciò sia da ritenere pretendibile dipende dalle Decisioni del Tribunale federale. In base a una sua Decisione dell'agosto 2006, per una casa di vacanze venne dichiarato pretendibile un importo di fr. 6'800.-- (incl. le tasse d'allacciamento) per ogni locale. Con un valore superiore dell'edificio e un'occupazione più duratura i costi pretendibili aumentano (vengono indicizzati).
- Per l'allacciamento alla canalizzazione pubblica si devono anche prendere in considerazione stazioni di pompaggio (se del caso pompe centrifughe ad immersione), sistemi a base di depressione e ad aria compressa, come pure altre soluzioni tecniche.
- La misurazione e il dimensionamento dell'IDA devono attenersi alla Direttiva ASTEA "Impianti di depurazione di piccole dimensioni" resp. al suo Manuale "Acque di rifiuto nella zona rurale". Il dimensionamento deve essere sufficiente per accogliere la quantità massima possibile di acqua di scarico. Per gli edifici destinati all'abitazione, di regola è determinante il numero dei posti letto resp. il numero delle stanze (1 posto letto resp. 1 stanza = 1 numero abitante [AN]). A seconda delle disponibili installazioni sanitarie e tecniche i valori del dimensionamento possono eventualmente essere ridotti.
- Le prestazioni depurative che un IDA aerobico (IDA biologico) <200 abitanti potenziali (EW) deve raggiungere, si conforma ai valori indicativi del Manuale ASTEA "Acque di rifiuto nella zona rurale". Per gli IDA di maggiori dimensioni fanno stato le esigenze poste dalla OPAC. In casi giustificati l'UNA può concedere agevolazioni oppure inasprire le regole.
- Se si tratta di un IDA aerobico, nella condotta di deflusso si deve disporre un pozzo per il prelievo di campionari (diametro 60 cm). Per garantire un campionamento ineccepibile la canalizzazione che si collega a tale pozzo deve trovarsi a 20 cm di distanza al di sopra del fondo del pozzo e deve sporgere di almeno 5 cm. Si può rinunciare a detto pozzo se il prelievo di campionari è garantito (p.e. grazie a un accesso privo di problemi che porti al punto d'immissione che si trova direttamente presso l'IDA).
- Le costruzioni speciali per i pozzi di depurazione e altre che vengono offerte dai fornitori, vengono ammesse se da esse ci si può aspettare una prestazione depurativa paragonabile a quella richiesta dalla Direttiva ASTEA "Impianti di depurazione di piccole dimensioni".
- I pozzi privi di deflusso che raccolgono le acque di scarico devono presentare per lo meno una capacità sufficiente per un semestre invernale. Al fine di garantire l'economicità

dell'eliminazione del contenuto del pozzo, detto contenuto non dovrebbe essere inferiore ai 3 m<sup>3</sup>. I contenitori in metallo non sono consentiti; è lecito invece l'uso di contenitori in materia plastica controllati.

- Le toilette chimiche di regola sono consentite soltanto se viene garantito lo smaltimento dei loro residui in un IDA pubblico (IDA-Z). Tali tipi di toilette infatti costituiscono una soluzione adeguata soltanto in casi eccezionali.
- L'urina eccedente che si forma presso le toilette da compostaggio deve essere raccolta in un contenitore.
- Le "toilette a essicazione" prive di un bacino di ritenzione o contenitore impermeabili non sono ammesse.
- La realizzazione dello smaltimento delle acque negli immobili deve corrispondere alla Norma Svizzera 592000 „Pianificazione ed esecuzione degli impianti per lo smaltimento dei fondi“ e agli oneri imposti dal Comune. Gli edifici fuori zona edificabile di regola devono essere smaltiti in base al sistema di fognatura separata.
- Le acque di scarico prodotte negli esercizi industriali e artigianali (p.e. acque di scarico contenenti oli minerali e prodotte nelle rimesse per veicoli a motore) devono essere trattate in ottemperanza alla Direttiva dell'UNA "Acque di scarico industriali e artigianali". Le rimesse per i veicoli a motore non allacciate a un IDA devono rinunciare a uno scarico nel pavimento.
- Le imprese agricole (dimensione >8 unità di bestiame grosso) site fuori zona edificabile possono immettere le acque di scarico prodotte dalle persone che vi lavorano nella cisterna di liquame, purché il volume di deposito sia sufficiente e vengano rispettati i bilanci del concime e altri. Se sull'impresa esiste anche un secondo appartamento dato in affitto oppure un'azienda artigianale non agricola, le acque di scarico devono essere smaltite in altro modo e a norma di legge. Peraltro si devono osservare le Direttive dell'ALSV e dell'UNA "Concime agricolo e impianti di depurazione delle acque di scarico nell'agricoltura" e "Protezione delle acque nell'agricoltura."

---

## 5 Domande di costruzione per edifici fuori zona edificabile (procedura EFZ)

- Le domande di costruzione per edifici e impianti fuori zona edificabile (procedura EFZ) devono contenere l'intera documentazione giusta il modulo di domanda EFZ. Tale modulo va compilato in modo completo e veritiero.

Dal piano per la canalizzazione devono risultare tutti i dati sulle acque di scarico risp. sui deflussi agricoli che si producono. Essi concernono:

- Condotte per l'acqua di scarico non inquinata (precipitazioni, acqua filtrante e altri)
- Condotte per l'acqua di scarico inquinata
- Punti di dispersione e genere di tali dispersioni oppure punti d'immissione in un corpo d'acqua
- Impianti per il pretrattamento di acque di scarico contenenti olio minerale, separatori di grasso e altri
- IDA con descrizione precisa del tipo, dell'entità, del dimensionamento, delle misurazioni, piani e altri
- Fossa per l'acqua di scarico priva di deflusso con indicazione del volume, del materiale, del dimensionamento (vale anche per le toilette a secco)

Occorre allegare le copie del foglio-tipo per gli IDA standardizzati e i pozzi per la raccolta delle acque di scarico privi di deflusso. Lo stesso dicasi per le toilette a secco, le toilette chimiche, le toilette a incenerimento e per altri sistemi.

- Ogni domanda di costruzione per edifici fuori zona edificabile deve illustrare lo smaltimento delle acque di scarico, anche nel caso in cui non venga cambiata la produzione delle acque di scarico.
- Se lo smaltimento delle acque di scarico prescelto di un immobile non risponde alle esigenze stabilite dal presente Promemoria, tale smaltimento deve essere adeguato. Se per un immobile sussiste una Decisione dell'UNA in materia tecnica per le acque di scarico, emanata meno di 10 anni fa, si può rinunciare provvisoriamente a un adeguamento, purché la quantità delle acque di scarico nel frattempo non abbia subito un aumento essenziale e non si siano constatati ripercussioni negative riferibili all'attuale smaltimento delle acque di scarico.
- La completezza della documentazione relativa alla domanda di costruzione e la sua esattezza materiale (p.e. smaltimento delle acque di scarico) devono essere esaminate dall'autorità edilizia del Comune (art. 44 OCPT).

---

## 6 Costruzione e messa in funzione degli impianti per le acque di scarico

- Tutti gli impianti per le acque di scarico devono essere realizzati secondo le regole riconosciute in materia di tecnica applicata alle acque di scarico e all'edilizia.
- Gli impianti per le acque di scarico devono essere impermeabili. L'impermeabilità dei pozzi e contenitori deve essere controllata con l'uso di acqua prima di riempirli. I punti non impermeabili devono essere resi stagni. Prima di coprire i serbatoi di materia plastica, occorre esaminarne l'impermeabilità.
- Tutti i pozzi, separatori e IDA devono essere accessibili in ogni momento e non possono essere coperti con la terra o con altri oggetti.
- Gli impianti per la depurazione delle acque di scarico, una volta terminata la loro costruzione devono essere collaudati dall'autorità edilizia del Comune oppure da uno specialista incaricato a tal fine. La realizzazione a regola d'arte degli allacciamenti delle condotte alle canalizzazioni pubbliche deve essere esaminata prima che esse vengano coperte.
- Gli impianti per la depurazione delle acque di scarico allestiti devono essere registrati in un piano. Ciò vale in primo luogo per la posizione esatta delle condotte.
- Gli IDA aerobici privati (IDA biologici) autorizzati dall'UNA a mezzo di una Decisione d'ufficio, devono essere segnalati all'UNA per il collaudo prima di essere messi in funzione.

---

## 7 Gestione, manutenzione e controllo degli impianti per la depurazione delle acque di scarico

- I Comuni devono sorvegliare gli impianti privati per le acque di scarico (art. 20 LCPAC).
- Il titolare di impianti per le acque di scarico risponde della loro gestione, della manutenzione e dello smaltimento dei residui a regola d'arte.
- Gli impianti per le acque di scarico devono sempre essere tenuti in stato perfetto e pronti per l'uso.
- Al fine di prevenire l'emissione di cattivi odori, i separatori per grassi devono essere svuotati e puliti a distanza quanto mai breve, al minimo comunque 1 volta all'anno.

- I pozzi privi di deflusso che raccolgono le acque di scarico devono essere svuotati secondo necessità. Quelli che d'inverno non sono accessibili affatto oppure accessibili solo con difficoltà, devono essere svuotati e puliti prima che inizi l'inverno.
- I fanghi provenienti dai pozzi di chiarificazione, dalle fosse di digestione e dai bacini di sedimentazione degli IDA aerobici, secondo necessità devono essere di regola aspirati e smaltiti 1 volta all'anno, lasciando sul posto il 30% circa dei fanghi. Dopo lo svuotamento, la depurazione e il controllo gli impianti vanno riempiti di acqua fresca.
- Negli IDA aerobici le installazioni elettromeccaniche (soffiatori, pompe e altri) devono essere sorvegliate a mezzo di un sistema di allarme.
- La funzionalità di un IDA aerobico deve essere controllata regolarmente (almeno mensilmente) a vista. La frequenza di detto controllo si conforma tra l'altro alle dimensioni e al sistema di depurazione dell'impianto. Se in sede del controllo visivo si constatano difetti, occorre adottare le misure del caso oppure chiamare uno specialista.
- Sulla gestione di un IDA aerobico si deve gestire un rapporto in cui si annotano tutti gli eventi essenziali. Detti rapporti vanno conservati.
- La manutenzione e la sorveglianza della gestione di un IDA aerobico in linea di massima devono attenersi alle indicazioni precise dal fornitore. La persona addetta alla cura dell'IDA deve rispondere alle necessarie premesse e alle esigenze poste. Il titolare può affidare tale compito al fornitore, a una ditta di servizio o al personale dell'impianto di depurazione di un IDA pubblico (dopo aver contattato il suo datore di lavoro) oppure a una persona pratica di questo settore speciale. La frequenza dei controlli effettuati da uno specialista si conforma tra l'altro alle dimensioni, al sistema di depurazione e all'attrezzatura tecnica dell'IDA. La competente persona / ditta specializzata deve essere segnalata all'UNA.
- Presso gli IDA aerobici in caso di gestione normale le prove del deflusso devono essere analizzate a seconda del dimensionamento, almeno comunque 1 volta all'anno. Al riguardo vanno definiti almeno il fabbisogno chimico di ossigeno (COD) e la trasparenza (secondo Snellen). La frequenza degli esami viene stabilita dall'UNA.
- I rapporti sui controlli con i risultati delle analisi devono essere rimessi all'UNA.
- Ai collaboratori dell'UNA l'accesso agli impianti per le acque di scarico deve essere concesso in ogni momento.
- L'UNA si riserva il diritto di mettere in conto eventuali dispendi per controlli e misurazioni.

## **8 Smaltimento dei residui**

- I residui prodotti negli IDA privati e l'acqua grezza rimasta nei pozzi per le acque di scarico privi di deflusso, devono essere portati a un IDA pubblico di una certa dimensione (IDA-Z) per esservi trattati e smaltiti. Una lista degli IDA adatti a tale scopo può essere richiesta all'UNA oppure scaricata sotto [www.anu.gr.ch](http://www.anu.gr.ch) (per le eccezioni vedasi i prossimi due capoversi). Prima di mettersi all'opera occorre informare il personale dell'impianto di depurazione dell'IDA-Z interessato e stipulare le condizioni di accettazione.
- I residui prodotti negli IDA non agricoli <200 AE e da pozzi non agricoli privi di deflusso per le acque e situati fuori mano (tratto da percorrere con il veicolo >20 km all'IDA autorizzato a prendere in consegna dei residui) oppure sono mal collegati (raggiungibili soltanto con veicoli fuori strada o agricoli) di regola possono essere usati su superfici di foraggio. I residui non possono essere gettati nei pozzi di colaticcio delle aziende agricole. Lo spargimento dei residui di cui sopra richiede un'autorizzazione dell'UNA: Le domande per un'autorizzazione d'eccezione devono essere presentate all'UNA per iscritto.

- Le aziende agricole (dimensione >8 unità di bestiame grosso) site fuori zona edificabile sono autorizzate a utilizzare a scopi agricoli i residui provenienti da un IDA di proprietà dell'azienda oppure a sfruttare a tal fine l'acqua grezza proveniente da una fossa senza deflusso, mischiandoli con concime di fattoria, se il bilancio del concime lo consente e se si tratta unicamente di acque di scarico prodotte dalle persone che lavorano nell'azienda.
- Là dove è consentito usare residui dagli impianti per le acque di scarico sulle superfici di foggia, ciò non può però essere fatto né nel bosco, né nelle vicinanze di corpi d'acqua, né nelle zone di protezione delle acque S, né nelle paludi o nelle zone di protezione del paesaggio. Dopo lo spargimento occorre raccogliere la carta, le materie sintetiche e altre materie solide e smaltirle insieme ai rifiuti domestici.
- I residui provenienti dalle toilette chimiche devono essere trattati in un IDA-Z (IDApubblico). Piccole quantità possono essere portate all'IDA-Z attraverso un impianto di toilette nell'IDA, mentre quantità notevoli provenienti da servizi igienici comunitari devono essere consegnati direttamente a un IDA di dimensioni maggiori.
- I residui provenienti da toilette di compostaggio e di incenerimento devono essere smaltiti insieme ai rifiuti domestici. L'urina eccedente proveniente da toilette di compostaggio di regola deve essere trasportata a un IDA-Z attraverso un impianto di toilette.
- Se i rifiuti vengono condensati sul luogo stesso a mezzo di procedimenti adatti (p.e. letto di essiccamiento, impianto di smaltimento a sacco e altri) le materie solide devono essere bruciate in un impianto per l'incenerimento dei rifiuti. La stessa regola vale per altre sostanze solide (p.e. materiale di griglia).
- I residui provenienti da separatori di grasso (codice OTRif no. 19 08 09 rc) devono essere consegnati a un'azienda autorizzata per questo tipo di smaltimento (impianto d'incenerimento dei rifiuti, IDA-Z di grandi dimensioni e altri).
- Si raccomanda di organizzare in comune lo smaltimento dei rifiuti provenienti dagli impianti per le acque di scarico. Il Regolamento campione è contenuto nel Manuale ASTEA "Acque di rifiuto nella zona rurale".

## 9 Concetti e spiegazioni

<i>Acque luride</i>	Acque di scarico inquinate = acque di scarico suscettibili di inquinare le acque in cui penetrano
<i>Acqua grigia</i>	Acqua proveniente dalla cucina e dal bagno/doccia (senza toilette)
<i>Acqua nera</i>	Acqua di scarico proveniente dalle toilette
<i>Precipitazioni</i>	Acqua piovana o da disgelo non inquinata oppure poco inquinata proveniente dai tetti, dalle strade e dalle piazze
<i>Acqua parassitaria</i>	Acqua di scarico corrente non inquinata quale acqua filtrante, di fontana, sorgente, ruscello, acqua di congelamento e altre
<i>Acqua di scarico depurata</i>	Acqua inquinata trattata in un IDA. Pur essendo tuttora inquinata, essa inquina le acque soltanto in misura limitata.
<i>Abitanti potenziali (A)</i>	A = numero abitanti (AN) + abitanti equivalenti (AE)
<i>Abitanti equivalenti (AE)</i>	Valore di carico da artigianato e altri (vedasi Direttive ASTEA)
<i>ASTEA</i>	Associazione Svizzera Tecnici Epurazione Acque ( <a href="http://www.vsa.ch">www.vsa.ch</a> )
<i>Fossa senza deflusso*</i>	Containitore impermeabile di calcestruzzo oppure sintetico (metallo escluso) destinato ad accumulare le acque di scarico. Il containitore non deve essere dotato di un dispositivo del troppo pieno né di uno scolo verso il suolo. Nella zona di protezione delle acque S i contenitori sintetici devono essere dotati di parete doppia
<i>Fossa di chiarificazione</i>	Pozzo con pareti immerse o ad arco e spazio per i fanghi, dal quale di regola vengono ad esempio eliminate le materie sedimentabili rimosse dall'acqua grigia Diametro e profondità dell'acqua di regola almeno 100 cm
<i>Fossa biologica</i>	Elimina soprattutto materie sedimentabili dalle acque di scarico. E' ammessa di regola soltanto quale impianto per la depurazione preliminare precedente a una fase aerobica di depurazione oppure a titolo di ripiego provvisorio di breve durata Esecuzione giusta le Direttive ASTEA.
<i>Fossa di digestione</i>	Containitore con pareti di separazione suddiviso in almeno 3 camere. Depurazione aerobica parziale dell'acqua di scarico. Volume 1.5 – 2 m <sup>3</sup> / A almeno 6 m <sup>3</sup> . Esecuzione secondo le Direttive ASTEA.
<i>Percolatore (semplice)</i>	Impianto percolatore semplice senza ricircolazione con depurazione finale (pozzo di depurazione) per pochi A. Potere depuratore limitato. Volume del riempimento con sassi (pietrisco diametro 60/80 mm) 0.20 – 0.25 m <sup>3</sup> / A, almeno 0.8 m <sup>3</sup> , altezza dello strato di sassi almeno 1.0 m. (Gli schizzi di simili impianti possono essere ordinati presso l'UNA oppure scaricati sotto <a href="http://www.anu.gr.ch">www.anu.gr.ch</a> )

<i>Impianti a letti assorbenti</i>	L'acqua di scarico meccanicamente depurata scorre attraverso un corpo filtrante di sabbia e ghiaia. Una buona pre-depurazione meccanica (eliminazione delle materie solide) è di grande importanza. L'acqua di scarico viene depurata secondo il sistema aerobico oppure anaerobico. Per gli immobili non abitati in continuazione si ricorre soprattutto a un corpo filtrante del suolo sbarrato e percorso orizzontalmente, coperto di canne (impianto a letti assorbenti con piantagione)
	Volume utile necessario del filtro orizzontale e sbarrato verso il suolo con effetto depurativo >80 %: $4 - 6 \text{ m}^3 / \text{A}$
<i>IDA aerobico co</i>	Impianto per la depurazione delle acque di scarico (IDA) con (IDA biologico) grado di depurazione aerobico (arricchito di ossigeno) quali impianti a fanghi attivi, con letto fisso, a membrane, SBF, percolatori, percolatori immersi, dotati di filtri nel suolo (impianti con filtri a sabbia, con piantagione). Il sistema di depurazione deve essere adeguato alle condizioni esistenti
<i>Effetto di depurazione (ED)</i>	Potenziale depurativo necessario tra l'afflusso e il deflusso dell'IDA riferito al COD
<100 d	Occupazione saltuaria dell'immobile durante alcune settimane, di regola notevolmente inferiore a 100 giorni all'anno
>100 d	Immobile con occupazione ripartita sull'anno intero, senza prolungate interruzioni o con occupazione ininterrotta durante parecchi mesi all'anno. Di regola l'intero periodo di occupazione ammonta a oltre 100 giorni all'anno
<i>Rapporto misto Acque di scarico/ruscello</i>	Con 1'000 l di acqua di scarico al giorno (rispondenti a 6 A) il ruscello deve portare almeno 200 l/min. risp. 3 l/sec. d'acqua tutto l'anno. Se la quantità d'acqua aumenta, la necessaria portata d'acqua s'incrementa in proporzione.

## 10 Appendice

GrW Acqua grigia proveniente dalla cucina, dalla doccia, dal bagno (senza toilette)

SchW Acqua nera proveniente da toilette

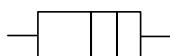
A Acqua di scarico (acqua lurida) proveniente dalla cucina e dai servizi igienici

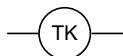
 Fossa per l'acqua di scarico senza deflusso (fossa senza scarico)

 Toilette a compostaggio

 Fossa di chiarificazione

 Fossa biologica (pozzo Emscher)

 Fossa di digestione

 Impianto semplice di percolatore senza ricircolazione (prestazione di depurazione ridotta)

 Filtro a terra coperto di vegetazione (impianto di depurazione con piantagione)

 Impianto aerobico (biologico) per la depurazione delle acque di scarico

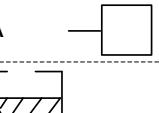
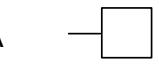
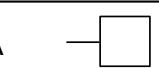
**Provvedimenti possibili nel caso di:**

**Dispersione fuori dell'area di protezione delle acque A e della zona di protezione delle acque S**

**Immissione in un ricettore con un rapporto di miscelazione >1:100**

Oggetto	Possibili impianti per la depurazione delle acque di scarico	Osservazioni
Case d'abitazione con impianti sanitari semplici <sup>(a)</sup> <8EW <100d	A — GrW — SchW —  oppure A —	Priorità assoluta  Oppure di larga estensione, distribuzione superficiale  Ammesso per immobili discosti o difficilmente accessibili
Case d'abitazione <sup>(b)</sup> Ristoranti <sup>(c)</sup> <8EW <100d	A — GrW —  BF SchW —  oppure A —  BF A —	Priorità assoluta  Oppure percolatori semplici effetto depuratore >40%  Oppure percolatori semplici effetto depuratore >60%  Ammesso per immobili discosti oppure difficilmente accessibili, occupazione massima 50 giorni all'anno
Case d'abitazione <sup>(b)</sup> Ristoranti <sup>(c)</sup> <8 AW >100 d	A — A — GrW — SchW —	Obbligatorio a seconda della situazione  Oppure con filtro a terre RE >60%  Oppure con filtro a terre RE >40%  Si raccomandano installazioniche risparmiamo acqua
Case d'abitazione <sup>(b)</sup> Ristoranti <sup>(d)</sup> >8 AE <100 d	A — GrW —  BF SchW —	Priorità assoluta  Oppure percolatori semplici effetto depuratore >60%  Si raccomandano installazioni che risparmiano acqua
Case d'abitazione <sup>(b)</sup> Ristoranti <sup>(d)</sup> >8 AE >100 d	A —	

**Immissione in un ricettore con rapporto di mescolazione <1:100**  
**Infiltrazione nell'area di protezione delle acque A**  
 (eccezione autorizzata in base a una perizia idrogeologica)

Oggetto	Possibili impianti per la depurazione delle acque di scarico	Osservazioni/Condizioni
Edifici d'abitazione senza acqua corrente nell'edificio <b>(a)</b>	A — 	Priorità assoluta  Spargere su grande superficie acqua grigia
Edifici con acqua corrente nell'edificio <b>(a) (b)</b> Ristoranti <b>(c)</b> <8 AE <100 d	A —   GrW —   SchW — 	Priorità assoluta  Richiede effetto depuratore <80 %
Edifici di abitazioni <b>(b)</b> Ristoranti <b>(d)</b> >8 AE	A —   A — 	Si raccomandano installazioni che risparmiano acqua

- Ⓐ Maggese, baita, cascina forestale prive di acqua corrente nell'edificio oppure con servizi igienici semplici (p.e. né doccia né bagno)
- Ⓑ Casa di vacanza, d'abitazione, maggese, baita alpestre con servizi igienici completi (immobili singoli, oppure gruppi insediativi)
- Ⓒ Piccolo ristorante, bancarelle di approvvigionamento, locale nella casa dei tiratori e altri (offerta di approvvigionamento limitata)
- Ⓓ Ristorante, albergo, alloggi per gruppi, campeggio\*

\* Per alloggi (p.e. Baita SAC) o ristoranti in alta montagna in linea di massima fanno stato le stesse esigenze. I provvedimenti da adottare vengono stabiliti in base alle esistenti condizioni marginali.



Amt für Natur und Umwelt  
Uffizi per la natura e l'ambiente  
Ufficio per la natura e l'ambiente

Editore ..... Amt für Natur und Umwelt

Uffizi per la natura e l'ambiente  
Ufficio per la natura e l'ambiente

Indirizzo per l'ordinazione ..... Amt für Natur und Umwelt GR

Ufficio per la natura e l'ambiente GR  
Ringstrasse 10  
7001 Coira  
Telefono: 081 257 29 46  
Telefax: 081 257 21 54  
E-Mail: [info@anu.gr.ch](mailto:info@anu.gr.ch)  
[www.anu.gr.ch](http://www.anu.gr.ch)

Data ..... 27 novembre 2014

(sostituisce la versione del 1 settembre 2009)

N. promemoria ..... AM008i

pianificazione di impianti per  
la depurazione delle acque di  
scarico fuori zona edificabile

 Promemoria