



Repubblica e Cantone  
Ticino

# Smaltire le acque nelle zone discoste Strategie attuali e future nel Cantone Ticino

## **Territorio e montagne pulite**

06 marzo 2018, Aula Magna Stabile Amministrativo 3, Bellinzona

Repubblica e Cantone Ticino

**Dipartimento del Territorio**

**Mauro Veronesi**, Capo dell'Ufficio della protezione delle acque e dell'approvvigionamento idrico

# Indice

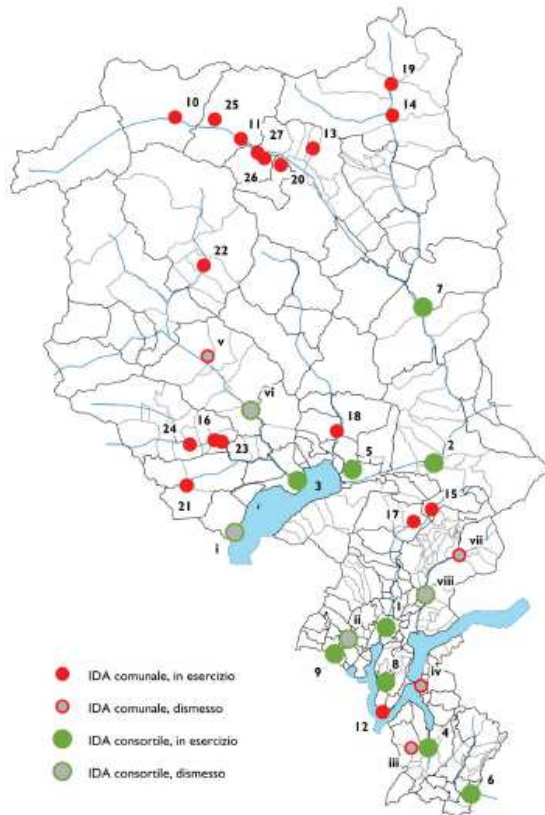
- 1. Organizzazione UPAAI**
- 2. Base legale**
- 3. Criticità**
- 4. Strategia cantonale**
- 5. Buone prassi**

# Organizzazione UPAAI

The screenshot shows the website for the Ticino water authority. At the top, there is a navigation bar with the 'ti' logo, 'Repubblica e Cantone Ticino', and a search bar. Below this is a breadcrumb trail: 'DT > DA > SPAAS > Ufficio della protezione delle acque e dell'approvvigionamento idrico'. The main header features the title 'Acqua: protezione e approvvigionamento' and the URL 'www.ti.ch/acqua'. A secondary navigation bar includes links for 'Tema', 'Protezione e approvvigionamento', 'Sportello', 'Basi legali', and 'Per saperne di più'. The page is divided into several sections: 'Tema' with a water tap image and the URL; 'Contatti' for the 'Ufficio della protezione delle acque e dell'approvvigionamento idrico' (Via Franco Zorzi 13, 6500 Bellinzona) and 'Capoufficio' (Mauro Veronesi); 'Informazioni' with links to 'Documenti', 'Formulari', and 'Smaltimento acque'; 'Temi correlati' with links to 'Aria e acqua', 'Edilizia e costruzione', and 'Energia'; 'Modulo di contatto' with 'Scrivici', 'Trova collaboratori', and 'Dove trovarci'; and 'Compiti' with icons for 'Acque superficiali', 'Acque sotterranee', 'Approvvigionamento idrico', 'Smaltimento delle acque', 'Impianti di depurazione', 'Industrie e artigianato', 'Serbatoi (tank)', 'CHF', 'Finanziamento e sussidi', and 'Organizzazione'. A red box highlights the 'Smaltimento delle acque' and 'Impianti di depurazione' icons.

[www.ti.ch/acqua](http://www.ti.ch/acqua)

# Impianti di depurazione



Nome IDA	Proprietario	Tipo di impianto (*)	in esercizio	
			dal	fino al
<b>Impianti in esercizio</b>				
1	Bioggio	CDA Lugano e dintorni	1-2-3-4-5-6	FA 1976
2	Giubiasco	CDA Bellinzonese e Riviera	1-2-3	FA 1982
3	Foce Maggia	CDA Verbano	1-2-3	FA 1983
4	Rancate	CDA Mendrisio e dintorni	1-2-3-4-5	FA 1976
5	Foce Ticino	CDA Verbano	1-2-3	FA 1983
6	Vacallo	CDA Chiasso e dintorni	1-2-3	FA 1980
7	Biasca	CDA Biasca	1-2-3	FA 1983
8	Barbengo	CDA Pian Scairolo	1-2-3-4-5	FA 1983
9	Croglio	CDA Magliasina	1-2-3	FA 1987
10	Airolo	Airolo	1-2-3	FA 1969
11	Varenzo	Quinto	1-2-3	FA 1999
12	Morcote	Morcote	1-2-3	FA 1978
13	Cari	Faido	1-2	LP 1977
14	Olivone	Blenio	1-2-3	FA 1997
15	Isonne	Isonne	1-2-3	BD 1972
16	Loco	Onsernone	1-2	BD 1980
17	Medeglia	Monteceneri	1-2	BD 1988
18	Mergoscia	Mergoscia	1-2-3	FA 1999
19	Campo Blenio	Blenio	1-2	BD 2011
20	Cornon	Dalpe	1-2	FA 2012
21	Palagnedra	Centovalli	1-2	BD 2009
22	Broglio	Lavizzara	1-2	BD 1976
23	Auresio	Onsernone	1-2	BD 1978
24	Mosogno	Onsernone	1-2	BD 1978
25	Altanca	Quinto	1-2	FS 1997
26	Prato Leventina	Prato Leventina	1-2	FA 2012
27	Rodi	Prato Leventina	1-2	FA 2015
	Campra	Blenio	1-2	FA In costruzione

(\*) Legenda  
 1 = meccanico; 2 = biologico; 3 = defosfatazione; 4 = filtrazione; 5 = nitrificazione; 6 = denitrificazione  
 FA = fanghi attivi; BD = biosidichi; LP = letto percolatore; FS = filtri a sabbia

## Basi legali smaltimento acque

### Diritto federale

- Legge contro l'inquinamento delle acque (LIA, abrogata)
- Legge sulla protezione delle acque (LPAC, 1991)
- Ordinanza sulla protezione delle acque (OPAc, 1998)



### Diritto cantonale

- Legge d'applicazione della LIA (LALIA, 1975)
- **LGA**

## Basi legali smaltimento acque

### **LPAc, art. 10**

<sup>2</sup> Nelle **regioni discoste o scarsamente abitate**, le acque di scarico inquinate devono essere trattate con **altri sistemi** e non in una stazione centrale di depurazione, sempreché la protezione delle acque superficiali e sotterranee sia garantita.

### **LPAc, art. 13**

<sup>1</sup> Fuori del perimetro delle canalizzazioni pubbliche le acque di scarico devono essere eliminate secondo le **tecniche più recenti**.

<sup>2</sup> I Cantoni vegliano affinché le esigenze relative alla qualità delle acque siano rispettate.

## Basi legali smaltimento acque

### LPAc, art. 17

<sup>2</sup> Il permesso di costruzione o di trasformazione di un edificio può essere concesso soltanto se:

b. **fuori del perimetro delle canalizzazioni pubbliche, procedimenti speciali** assicurano l'evacuazione adeguata delle acque di scarico inquinate e l'ufficio cantonale preposto alla protezione delle acque è stato consultato;

### LALIA, art. 48 (sistemi speciali)

Il Dipartimento prescrive i **sistemi speciali** di evacuazione e di depurazione delle acque di rifiuto provenienti da costruzioni e da impianti esistenti **fuori del perimetro del Piano Generale delle Canalizzazioni (PGC)** [...]

## Smaltimento zone discoste: criticità

- Volumi di scavo
- Difficoltà d'accesso → elicottero
- Utilizzo sporadico e limitato al periodo estivo
- Corrente elettrica → pannelli e collettori
- Penuria d'acqua → uso parsimonioso
- Zone di protezione → limitazioni d'uso
- Eliminazione fanghi → regolamento canalizzazioni



## Smaltimento zone discoste: criticità

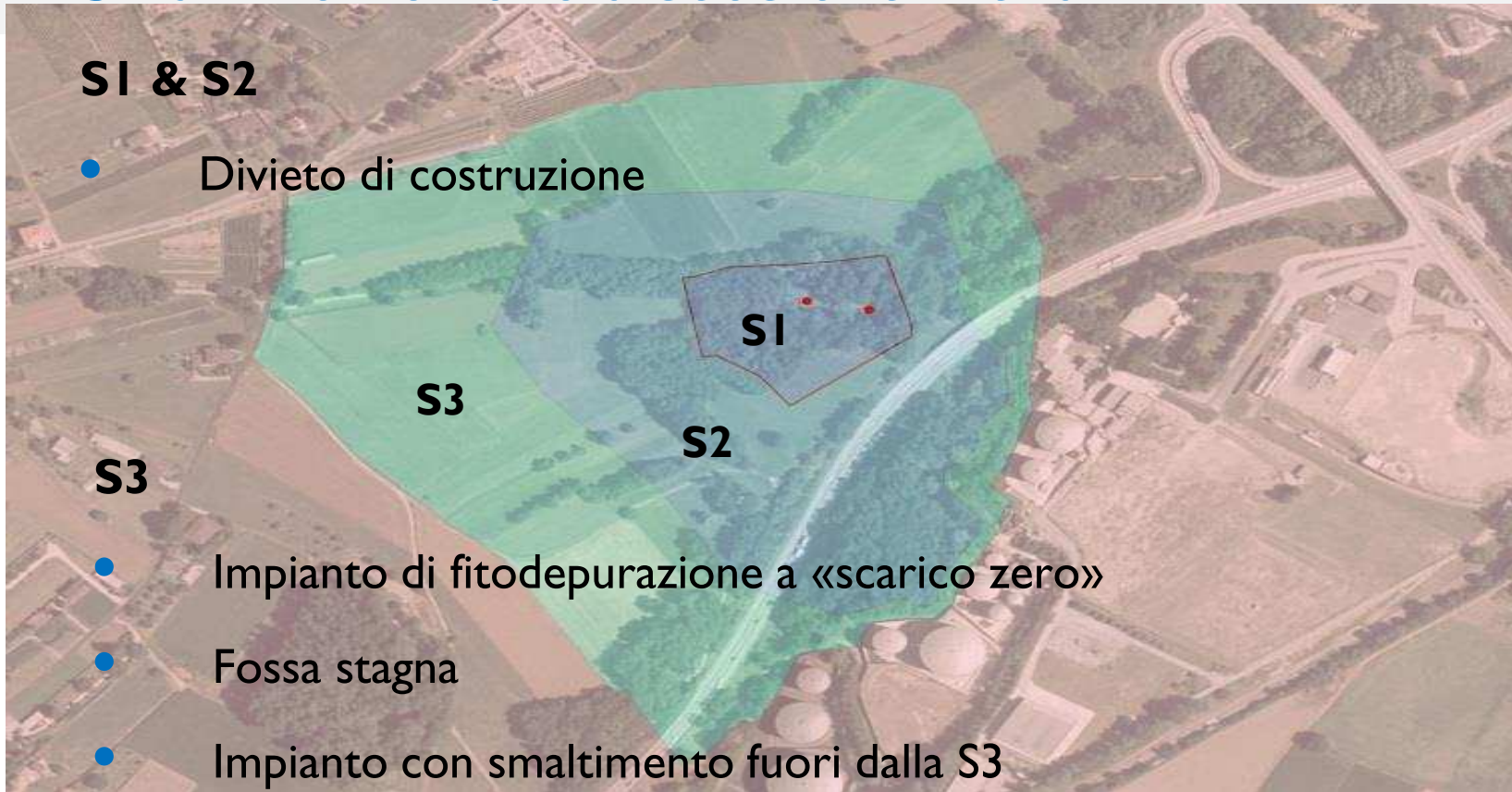
### **ORRPChim, all. 2.6, cfr. 3.2.3**

l I residui provenienti da impianti di depurazione non agricoli delle acque di scarico con un massimo di 200 AE e dai pozzi neri non agricoli senza scarico possono essere impiegati, con l'autorizzazione delle autorità cantonali, al di fuori delle zone di protezione delle acque sotterranee su campi.

## Smaltimento zone discoste: criticità

### SI & S2

- Divieto di costruzione



### S3

- Impianto di fitodepurazione a «scarico zero»
- Fossa stagna
- Impianto con smaltimento fuori dalla S3

## Strategia cantonale

### **Nuove costruzioni: standard minimo**

- Fossa biologica a tre camere (1,5 – 2,0 m<sup>3</sup>/AE)

### **Riattazioni: standard minimo richiesto se**

- Costi intervento > 100'000 CHF
- Aumento di produzione liquami
- Criticità pregresse note

# Strategia cantonale

## SMALTIMENTO DELLE ACQUE DAI FONDI SITUATI IN ZONA DISCOSTA



Dicembre 2015

Relazione Tecnica

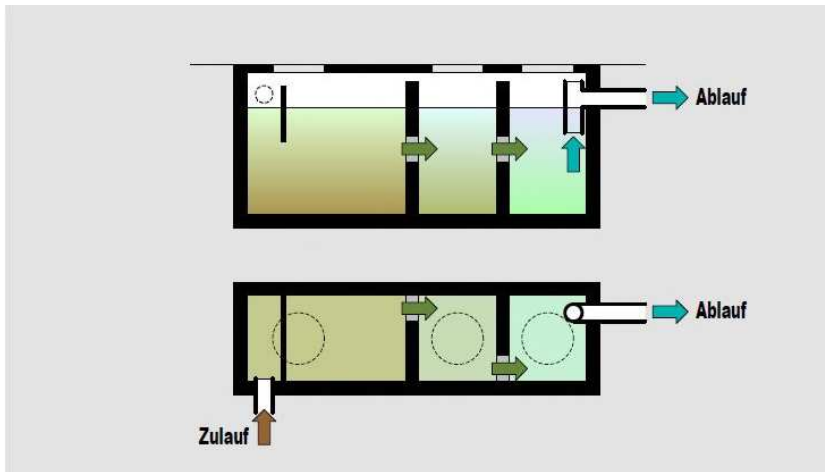
Aggiornamento delle Istruzioni Cantionali riguardo allo smaltimento delle acque dai fondi situati in zona discosta, elaborato sulla base del quadro normativo attualmente in vigore e grazie ad un'analisi della tipologia di edifici presenti sul nostro territorio e ad un approfondimento degli impianti più innovativi e recenti esistenti sul mercato.

- Base legale
- Confronto con altri Cantoni
- Tecniche esistenti (costi, prestazioni,...)
- Proposta istruzioni pratiche

## Tipologie di impianti: esempi

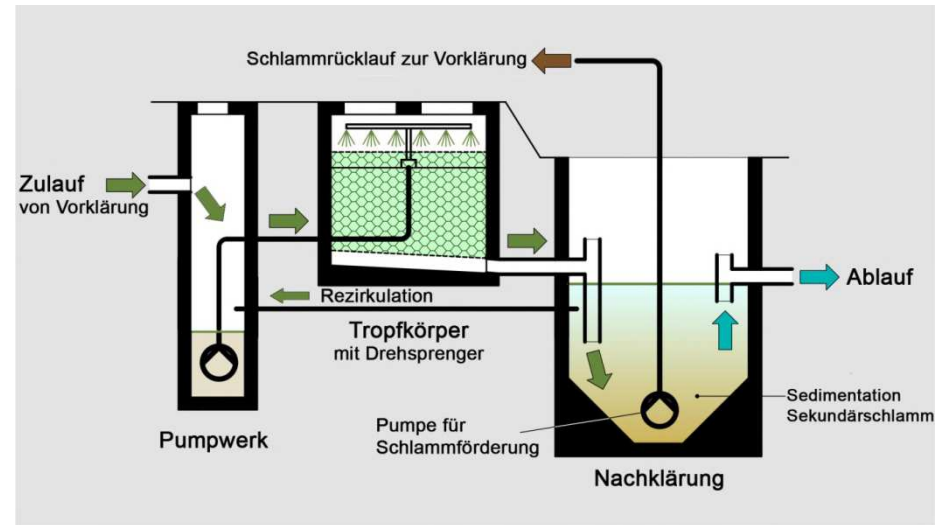
- Fossa biologica a tre camere (attuale standard minimo)
- Letto batterico
- Impianto a biofiltro
- Impianti a bacino unico (SBR)
- Impianti a biodischi
- Fitodepurazione
- Combinazione tecnologie

# Tipologie di impianti: esempi



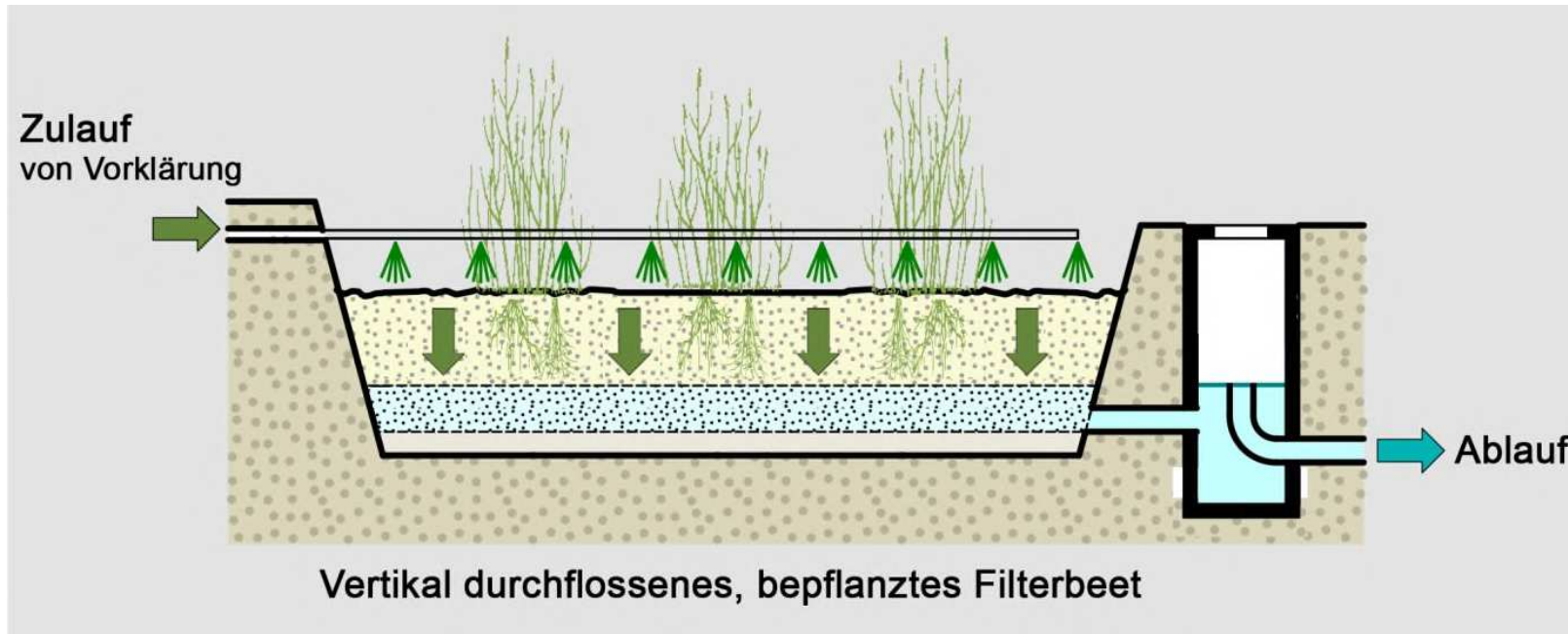
**Tricamerale**

## Letto batterico



VSA 2017

# Tipologie di impianti: esempi



**Fitodepurazione**

VSA 2017

# Strategia cantonale

2.3 Wahl des Reinigungsverfahrens <sup>1)</sup>		✓ geeignet	± prüfenswert	✗ nicht geeignet					
Abwasserlieferant									
Verfahren		Einzelnes Wohnhaus	Häusergruppe Wohnhäuser	Einzelnes Ferienhaus	Ferienhaus-siedlung	Hotel / Campingplatz / Militär	Restaurant	Milchannahme-stelle / Käseerei	Schulhaus
Aerobe Verfahren	Belebtschlammanlage	✗	±	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	SBR-Anlage	✓	✓	±	±	✓	✓	±	✓
	Festbett-Wirbelbettanlage	✓	±	±	±	✓	✓	±	✓
	Membran Anlage (MBR)	✓	✓	✗	±	✓	✓	±	✓
	Tropfkörperanlage	✓	✓	±	±	✓	✓	±	±
	Tauchtropfkörperanlage	✓	✓	±	±	±	±	±	±
	Unbewachsener Bodenfilter Sandfilteranlage	✓	✓	✓	✓	±	±	±	✓
	Bewachsener Bodenfilter Pflanzenanlage	✓	✓	✓	✓	±	±	±	✓

[www.vsa.ch/klara](http://www.vsa.ch/klara)

Certificazione EN 12566-3 (<50AE)



## Strategia cantonale futura

- Recepimento linee guida VSA
- Stato della tecnica tricamerale
- Rustici
- Caseifici/alpeggi
- Direttiva tecnica SPAAS

## Buone prassi

- Eliminazione regolare dei fanghi
- Manutenzione costante degli impianti
- Utilizzo prodotti facilmente degradabili (etichette)
- Niente disgorganti o disinfettanti aggressivi (etichette)
- Niente rifiuti nel WC
- Separatore olii/grassi



Repubblica e Cantone  
Ticino

# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Ufficio della protezione delle acque e dell'approvvigionamento idrico  
Stabile Amministrativo 3  
Via Franco Zorzi 13  
CH-6501 Bellinzona

Tel.: +41 91 814 29 70/71  
[www.ti.ch/acqua](http://www.ti.ch/acqua)

Repubblica e Cantone Ticino  
Dipartimento del Territorio