



La gestione dei piccoli impianti di depurazione: vetustà e sicurezza

L'ESEMPIO DI UNIACQUE

Ing. Matteo Salmaso
Responsabile Servizio Depurazione

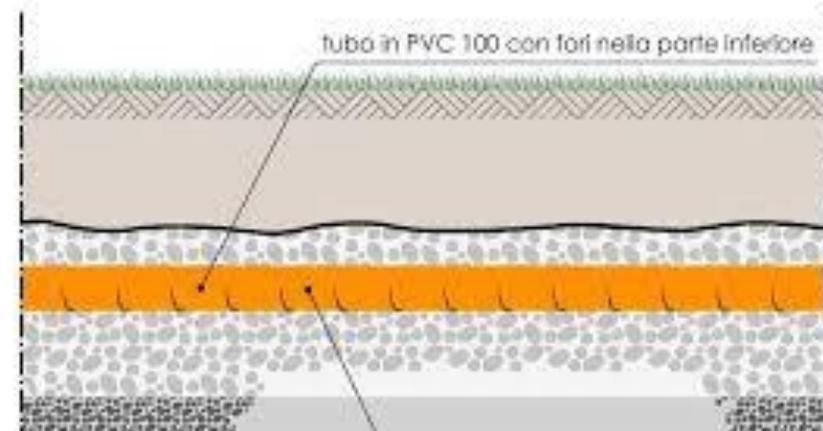
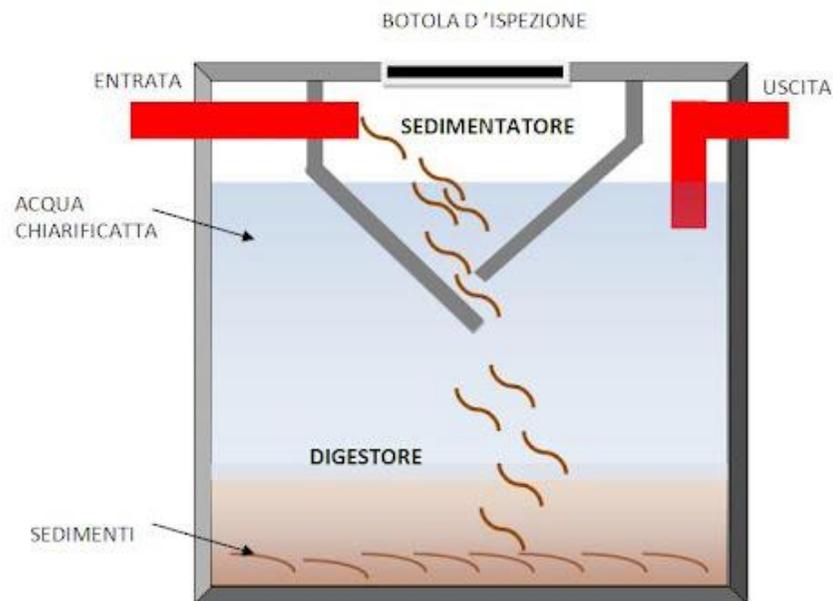
Università di Brescia
Auditorium Collegio Lucchini
Via Valotti 3/c-d, Brescia
9 Maggio 2024

REGOLAMENTO REGIONALE nr 6 / 2019

Art. 7 - agglomerati < 200 AE

- a) Recapito su suolo o strati superficiali del sottosuolo → Vasca Imhoff +
i. trincea di subirrigazione **senza** drenaggio

SEZIONE

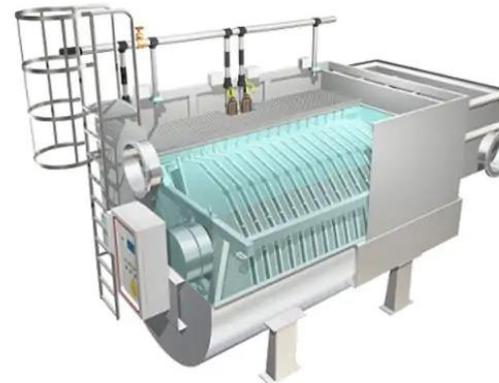
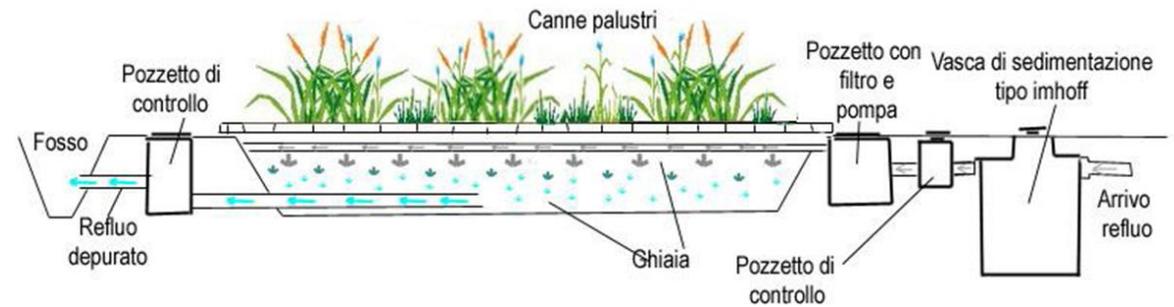
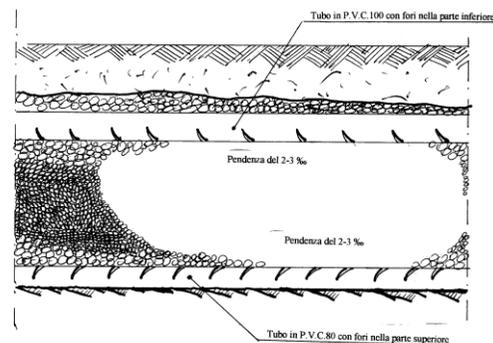
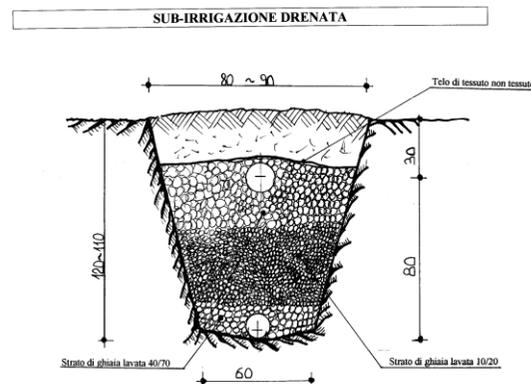


REGOLAMENTO REGIONALE nr 6 / 2019

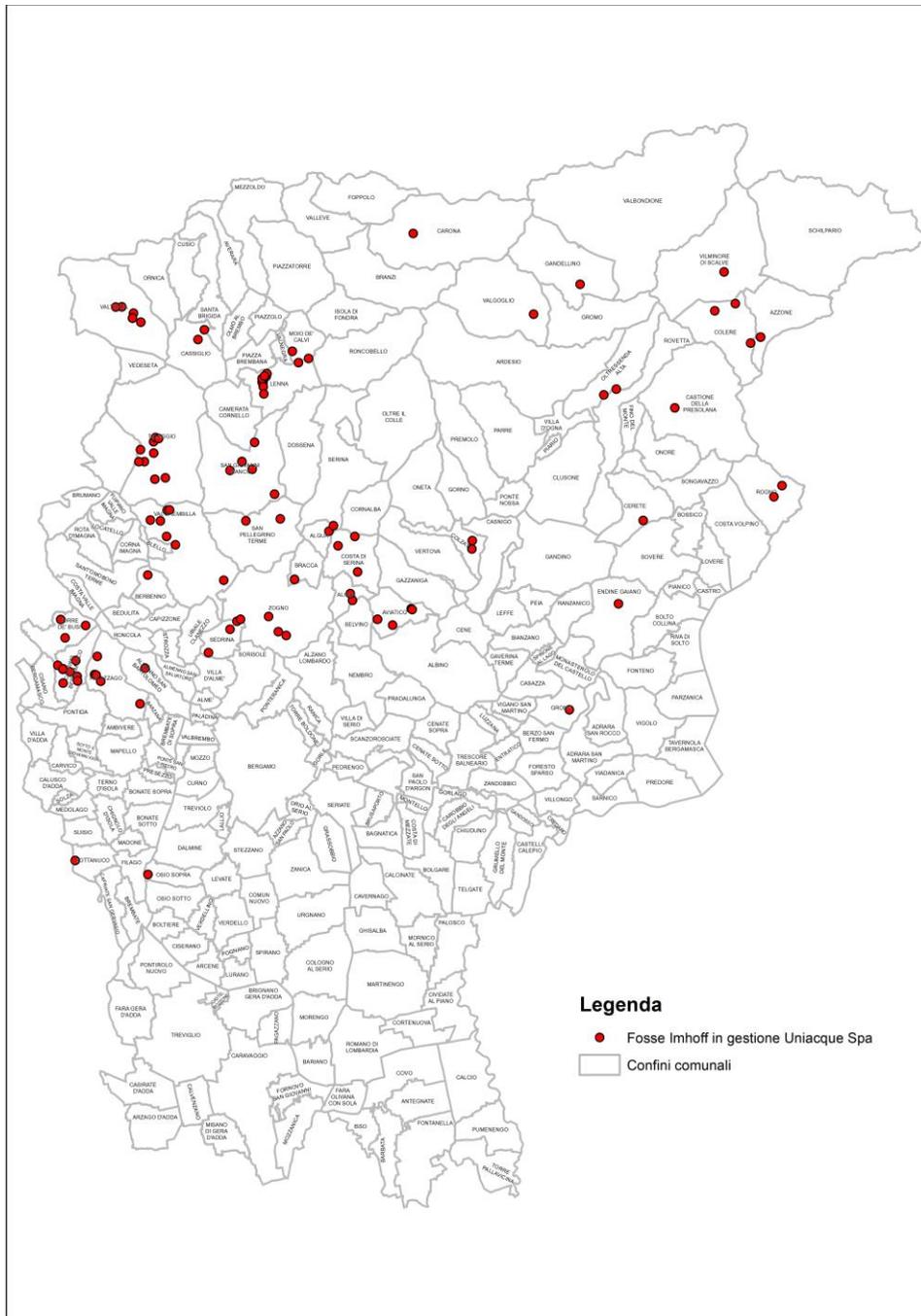
Art. 7 - agglomerati < 200 AE

a) Recapito in acque superficiali → Vasca Imhoff + ulteriore trattamento costituito da:

- i. trincea di subirrigazione con drenaggio
- ii. Fitodepurazione
- iii. Filtrazione su tela



PICCOLI IMPIANTI – SITUAZIONE UNIACQUE



FOSSE IMHOFF	N.	92
Di cui:		
FINO A 50 AE	N.	38
TRA 50 E 200 AE	N.	47
TRA 200 E 400	N.	7

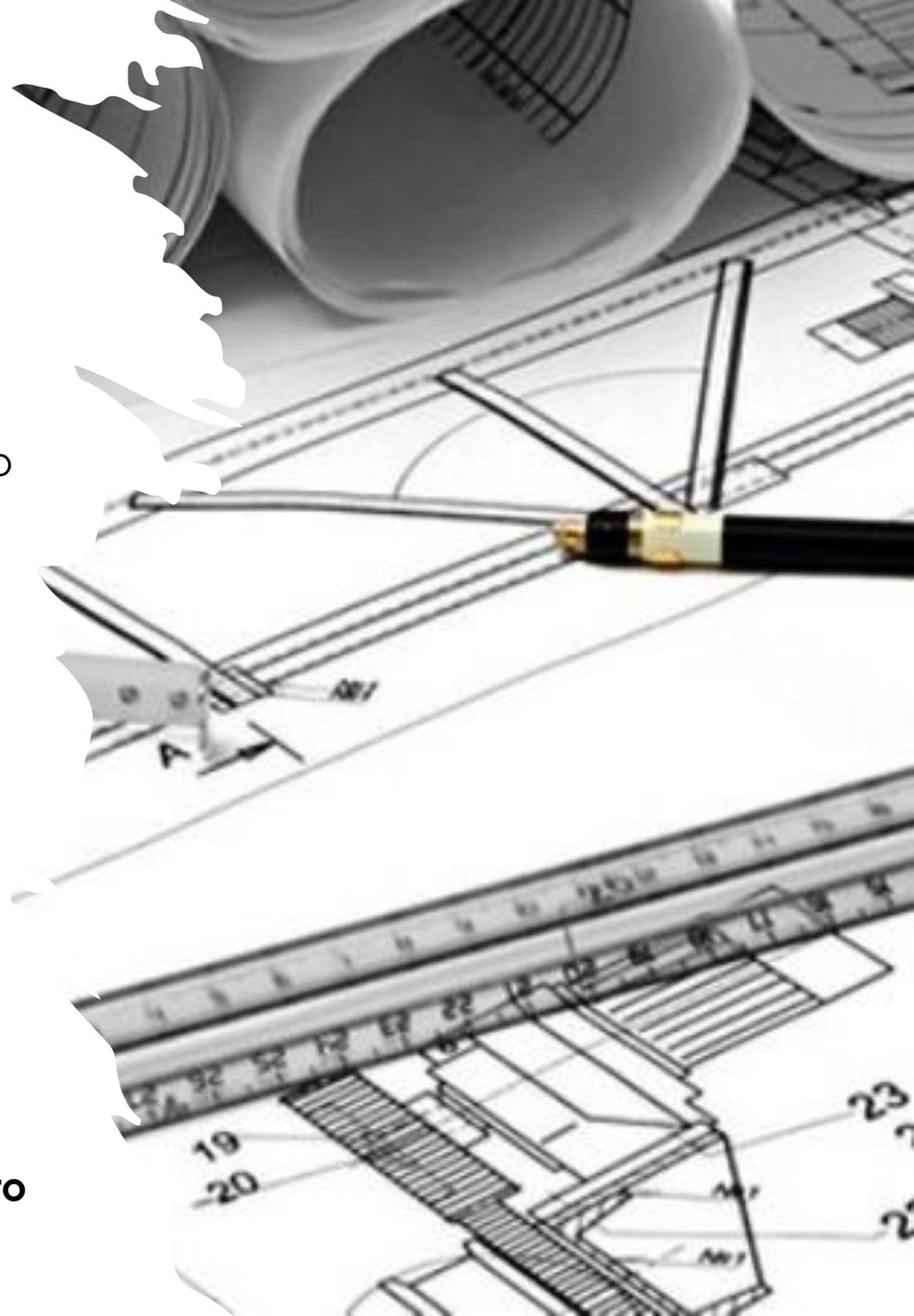
- Il 64% del territorio bergamasco è montuoso
- Sono trattati in fosse Imhoff esistenti complessivamente 5.440 AE (su un totale di 1.136.990 AE trattati), ossia meno dello **0,5%** del totale

SCelta DEL TRATTAMENTO PER PICCOLISSIME E PICCOLE COMUNITA'

Fattibilita' tecnico-economica

- 1) Allacciamento al sistema di trattamento intercomunale
- 2) Sistemi di trattamento locale
 - a) vasche imhoff con subirrigazione senza drenaggio
 - b) vasche imhoff con subirrigazione drenata, fitodepurazione o tele filtranti – scarico in acque superficiali
 - c) sistemi di trattamento locale – vasche imhoff – scarico in acque superficiali (in deroga al reg. reg. 6/2019)

**da valutare prioritariamente la
disponibilita' di aree pubbliche rispetto
alle aree private**



PIANO DEGLI INVESTIMENTI

Eliminazione dei Terminali Non Depurati (TND)

Bacino	Comune	Denominazione TND	A.E.	Data Dismissione	Tipologia intervento
Val di Scalve	Colere		5.920	27/06/2016	Avviamento impianto di depurazione intercomunale
	Vilminore di Scalve	T12-San Andrea	46	28/06/2019	Collettamento
	Vilminore di Scalve	T13-Vilmaggiore2	178	28/06/2019	Collettamento
	Vilminore di Scalve	T15-Vilmaggiore1	225	28/06/2019	Collettamento
	Schilpario	T13-Grumello	22	11/12/2019	Collettamento
	Azzone	TA2-Azzone	213	17/05/2022	Collettamento
	Colere	T5-Zanoli	88	14/12/2022	Collettamento
Iseo Nord	Rogno	T-Monti	66	28/06/2019	Trattamento locale fossa Imhoff
	Rogno	T-San Vigilio	80	24/06/2019	Trattamento locale fossa Imhoff
Iseo Sud	Adrara San Martino	T15-Praslino	55	03/12/2018	Collettamento
	Adrara San Martino	T16-Corno	26	03/02/2020	Collettamento
	Parzanica	T1-Casarola	12	05/04/2019	Trattamento locale fossa Imhoff
	Adrara San Martino	T25-Pezze	5	22/04/2022	Collettamento
	Adrara San Martino	T28-Madonna-Monte	4	22/04/2022	Collettamento
	Adrara San Martino	T21-Costa	30	02/05/2022	Collettamento
	Adrara San Martino	T22-Costa	62	02/05/2022	Collettamento
Totale			7.032		

VASCA IMHOFF + DISPERSIONE NEL TERRENO

LIMITI APPLICATIVI

SITUAZIONI DI RISCHIO IDROGEOLOGICO

TERRENI POCO PERMEABILI

FALDE NON SUFFICIENTEMENTE PROFONDE

PENDENZE – ANDAMENTO ALTIMETRICO

CLIMA (oltre 800-1.000 m slm)

SPAZIO DI REALIZZAZIONE (SUPERFICI ELEVATE, SCAVI PROFONDI)

ACCESSIBILITA'

IMPEGNO DI AREA CONSISTENTE (ANCHE CON SERVITU' SU PROPRIETA' PRIVATE)

APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO

NECESSITA' DI DOSARE REATTIVI DISINFETTANTI PER LIMITARE LA CRESCITA DI MICRORGANISMI SULLA SUPERFICIE DEI SISTEMI FILTRANTI



Comune di Parzanica - località Casarola

agglomerato 12 AE di cui 2 fluttuanti

n. 1 fossa Imhoff esistente di capacità
20 AE – scarico diretto in RIM

Criticità:

spazio inesistente tra la vasca e il RIM

«area in classe 3 di fattibilità
geologica, con limitazioni legate alla
natura del sottosuolo, all'acclività del
versante e alle condizioni
morfologiche generali»

vasca Imhoff ancorata alla roccia

distanza da rete fognaria = 1 km



Comune di Rogno – località San Vigilio

agglomerato 88 AE di cui 18 fluttuanti

n. 2 fosse Imhoff esistenti di capacità 60 AE cad. – scarico diretto in RIM

Criticità:

«scarpata di roccia affiorante – coltre di terreno di spessore modesto e scadenti valori di permeabilità»

distanza da rete fognaria = 4,6 km



Comune di Oltressenda Alta – loc. Valzurio

agglomerato 42 AE di cui 27 fluttuanti

n. 1 fosse Imhoff esistente di capacità
89 AE – scarico diretto in RIM

Criticità:

clima (813 m slm)

spazio disponibile

andamento altimetrico

accessibilità

distanza da rete fognaria = 2,6 km

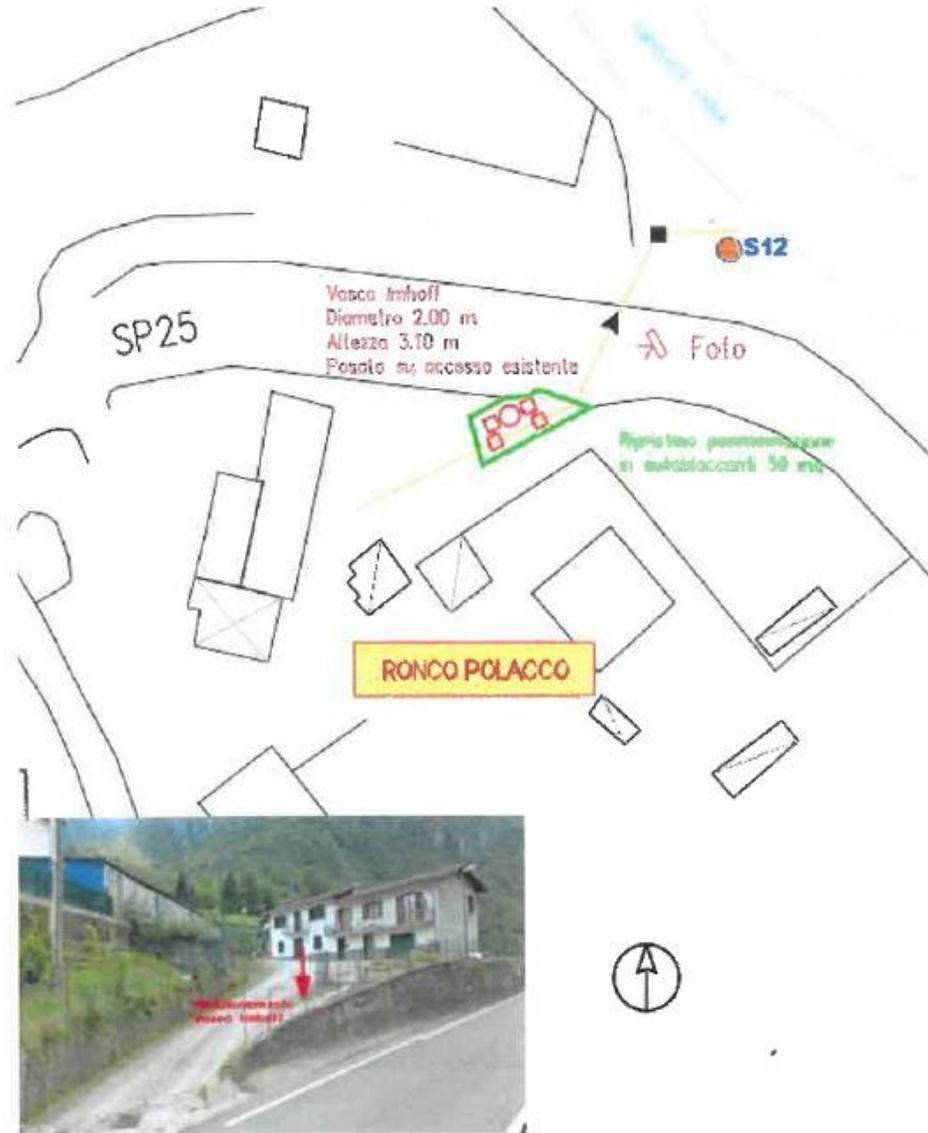
Comune di San Giovanni Bianco località Ronco Polacco

agglomerato 28 AE

n. 1 fosse Imhoff IN PROGETTO di
capacità 50 AE – scarico diretto in
RIM

Criticità:

«distanza ridotta tra la vasca e lo sbocco (8 m, di cui 5 m in attraversamento della strada provinciale) – rischio di cedimenti della sede stradale – forti pendenze nella zona a valle della sede stradale»





Comune di Vilminore di Schilpario – loc. Pradella

agglomerato 168 AE di cui 125 fluttuanti

n. 1 fossa Imhoff IN PROGETTO di capacità 200 AE – scarico diretto in RIM

Criticità:

estrema vicinanza all'abitato

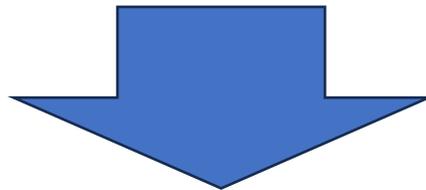
copertura pedogenetica superficiale di spessore contenuto, entro il metro

presenza di un orizzonte fortemente addensato parzialmente cementato

distanza da rete fognaria = 1,6 km

LIMITI E PRESTAZIONI ATTESE

- Per i limiti applicativi sopra elencati, sia per le fosse esistenti non conformi, per cui vige l'obbligo di adeguamento entro il termine massimo del 2 aprile 2025, sia per quelle in progetto, viene esclusa la fattibilità di subirrigazione o inserimento di un'ulteriore sezione di affinamento a valle delle vasche Imhoff e prima dell'immissione in corso d'acqua.



ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE IN DEROGA

LIMITI E PRESTAZIONI ATTESE

Reg. Reg. 6/2019

nessun limite prescritto per impianti di potenzialità fino a 200 AE

limiti per impianti da 200 fino a 400 AE in tabella 1 allegato D

art. 2 comma 6 - per installazione di sistemi alternativi, garantire prestazioni almeno equivalenti

Da Reg. Reg. 6/2019	VASCA IMHOFF	VASCA IMHOFF + FILTRAZIONE
SST	30%	60-70%
BOD ₅ - COD	50-80 %	90-95%
N _{tot} – P _{tot}	5-10%	10-20%
Coliformi fecali	25-50%	90-95%

escludere l'introduzione di un affinamento a valle della vasca Imhoff per limiti applicativi

- **comporta l'autorizzazione in deroga alle disposizioni regolamentari**
- **non equivale a un sistema alternativo capace di garantire prestazioni equivalenti**

TAVOLO ATO / PROVINCE / GESTORI

REGOLAMENTO 6/2019

Proposta di coordinamento per la gestione delle deroghe agli obblighi di trattamento ex RR 6/2019 art. 7 commi 2 e 3

... In determinati contesti territoriali la realizzazione di sistemi di trattamento conformi a quanto previsto dall'art. 7, c. 2 e 3 non risulta tuttavia praticabile oppure è alta la probabilità che il buon funzionamento di tali sistemi venga pregiudicato dalle condizioni climatiche locali. In particolare, tale evenienza può occorrere in presenza di una o più delle seguenti circostanze:

- rischio idrogeologico
- falde non sufficientemente profonde
- elevate pendenze dei versanti
- elevate quote altimetriche (oltre 800 m) o condizioni microclimatiche sfavorevoli al funzionamento dei processi di trattamento
- condizioni pedologiche e geologiche sfavorevoli all'infiltrazione nel suolo o primi strati del sottosuolo
- problematiche di accessibilità e manutenzione
- difficoltà di accesso alla rete elettrica

TAVOLO ATO / PROVINCE / GESTORI

REGOLAMENTO 6/2019

Proposta di coordinamento per la gestione delle deroghe agli obblighi di trattamento ex RR 6/2019 art. 7 commi 2 e 3

...

In tali situazioni si ritiene ammissibile la deroga, per motivi di fattibilità tecnica, all'obbligo di adeguamento alle previsioni regolamentari, comunque a seguito di circostanziata valutazione da parte di un tecnico abilitato, certificata da apposita relazione.

... Nel caso di realizzazione di sola vasca Imhoff a presidio di scarichi provenienti da insediamenti con carico servito inferiore a 400 AE, in analogia a quanto previsto dal R.R. 6/19 per scarichi provenienti da insediamenti isolati o da agglomerati aventi carico servito inferiore a 200 AE (art. 9, c. 2), per la verifica di conformità dello scarico non è richiesta la verifica analitica del rispetto di limiti tabellari bensì la sola esecuzione della manutenzione prevista in termini di svuotamento annuale (o con frequenza maggiore ove necessario), con registrazione delle operazioni da far pervenire a Provincia e Ufficio d'Ambito.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE



uniacque.bg.it