



COMUNE DI MONTEPULCIANO
Provincia di Siena

**REGOLAMENTO PER IL RILASCIO DELLE AUTORIZZAZIONI
ALLO SCARICO DI ACQUE REFLUE DOMESTICHE FUORI
DALLA PUBBLICA FOGNATURA PROVENIENTI DA EDIFICI O
INSEDIAMENTI RESIDENZIALI AD USO ABITATIVO**

(Approvato con delibera del Consiglio Comunale n.52 del 25.06.2018)

Art. 1 – SCOPO DEL REGOLAMENTO, DEFINIZIONI E PRESCRIZIONI GENERALI

1.1 Il comune provvede al rilascio delle autorizzazioni allo scarico di acque reflue domestiche fuori dalla pubblica fognatura provenienti da edifici o insediamenti residenziali ad uso abitativo non ricadenti nell'ambito di applicazione del regolamento emanato con DPR 59/2013 e dalle disposizioni regionali attuative dello stesso.

1.2 Gli scarichi di acque reflue domestiche ed assimilate fuori dalla pubblica fognatura provenienti da insediamenti diversi da quelli residenziali sono soggetti a provvedimento di competenza Regionale nell'ambito dell'autorizzazione unica ambientale (A.U.A.), pertanto per le autorizzazioni allo scarico connesse all'insediamento e all'esercizio di attività produttive o di servizi la domanda deve essere presentata allo sportello unico delle attività produttive (SUAP) e non si applicano le norme del presente regolamento.

1.3 Lo scopo del presente regolamento è quello di definire le procedure e disciplinare i criteri e le modalità relative al rilascio e al rinnovo delle autorizzazioni per lo scarico di acque reflue domestiche e per gli scarichi fuori pubblica fognatura provenienti da edifici o insediamenti residenziali, ai sensi:

- del Decreto Legislativo n°152/2006 e successive modifiche ed integrazioni;
- della Legge Regionale n°20/2006 e successive modifiche ed integrazioni;
- del regolamento di attuazione Decreto Presidente Giunta Regionale 08/09/2008 n. 46/R e successive modifiche ed integrazioni.
- Deliberazione del Comitato Interministeriale per la tutela delle acque del 04 febbraio 1977

1.4 Ai fini del presente regolamento valgono le definizioni contenute nel Decreto Legislativo 152/2006 (art. 74), nella Legge Regionale n. 20/2006 (art. 2) e nel DPGR (Decreto Presidente Giunta Regionale) 8 settembre 2008 n. 46/R (art. 2).

1.5 Tutti i titolari di autorizzazioni allo scarico di acque reflue domestiche sono tenuti:

- al rispetto delle prescrizioni indicate nell'autorizzazione rilasciata;
- a comunicare all'ente competente eventuali variazioni delle caratteristiche qualitative e quantitative dello scarico.

1.6 In linea di principio i trattamenti ritenuti appropriati per la tipologia di scarichi oggetto del presente Regolamento, devono rispondere alle disposizioni generali sui trattamenti adeguati (Titolo III, capo I del DPGR 46/R) ed in particolare devono essere finalizzati a minimizzare i costi d'investimento e gestione, adottando la minore intensità tecnologica ed il minor utilizzo di energia possibile.

1.7 Il Comune può ritenere idonee altre modalità di trattamento, rispetto a quelle elencate rispettivamente nell'Allegato 2 Capo 2, nel caso di scarichi nel suolo con carico minore o uguale a 100 AE, e nell'Allegato 3 Capo 1, nel caso di scarichi in copri idrici superficiali del R.R. n. 46/R/2008, che garantiscano almeno lo stesso grado di depurazione dei reflui e di protezione dell'ambiente, a seguito di una specifica richiesta del titolare debitamente documentata da un tecnico del settore abilitato. In tali casi potrà essere acquisito idoneo parere favorevole del Dipartimento ARPAT.

1.8 Le acque meteoriche devono essere sempre mantenute separate dalle acque reflue domestiche e smaltite per proprio conto. E' consentito, qualora lo scarico avvenga in un corpo idrico superficiale, utilizzare la stessa tubazione di scarico immettendo però le acque meteoriche a valle dell'ultimo pozzetto di controllo dell'impianto di trattamento delle acque reflue domestiche.

Art. 2 – AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO

2.1 Tutti gli scarichi di acque reflue domestiche che non recapitano in pubblica fognatura provenienti da edifici o insediamenti residenziali devono essere autorizzati, con atto formale del Comune rilasciato dal Responsabile del Settore competente ai sensi dell'art. 124 del decreto n°152/06 e art. 4 L.R. n. 20/06, a seguito di apposita domanda presentata utilizzando i modelli resi disponibili presso l'Ufficio Ambiente e sul sito internet del Comune.

2.2 L'autorizzazione allo scarico:

- a) è provvedimento emesso per la messa in servizio dell'impianto, il convogliamento dei reflui al trattamento depurativo, successivo recapito su corso idrico o nel suolo ed in nessun modo costituisce titolo edilizio per la realizzazione dell'impianto;
- b) è condizione indispensabile per l'abitabilità o agibilità dell'immobile e non vi devono essere difformità tra le documentazioni presentate ai fini del procedimento amministrativo relativo all'autorizzazione allo scarico, il procedimento edilizio e la sua realizzazione; a tale scopo al termine dei lavori di realizzazione dell'impianto per lo scarico delle acque reflue domestiche non in pubblica fognatura

dovrà essere trasmessa dichiarazione congiunta del titolare della domanda e del tecnico abilitato di ultimazione dei lavori e di corrispondenza tra il sistema di trattamento reflui realizzato e quello di cui si chiede l'autorizzazione.

- c) è rilasciata a persona fisica o giuridica sulla base dell'utilizzo di unità immobiliari destinate ad abitazione e può riguardare più unità immobiliari con scarico comune. In tali casi la domanda è presentata da un singolo titolare, a nome di tutti, che funge da referente primario per il Comune, integrata con i dati personali di tutti gli altri proprietari con le rispettive firme. Salvo diversa indicazione tutti i proprietari o aventi titolo d'uso, sono in egual misura responsabili dello scarico.
- d) nei casi in cui in unico impianto e scarico, in forma associata o in comune, oltre alle acque reflue domestiche sono convogliati reflui provenienti da attività soggette ad A.U.A., la competenza è della Regione che sulla base di istanza congiunta presentata al SUAP, rilascia unico provvedimento autorizzativo comprendente gli scarichi domestici.
- e) è conservata dal titolare il quale è tenuto a conoscerne i contenuti e le prescrizioni. Il passaggio di titolarità dell'autorizzazione non avviene automaticamente con il passaggio contrattuale del diritto di proprietà/uso, ma previa presentazione di comunicazione di voltura al Comune. Nei casi di vendita, affitto, donazione, comodato etc., il titolare dell'autorizzazione dovrà provvedere ad inoltrare comunicazione al Comune e consegnare all'acquirente, affittuario, comodatario o utilizzatore dell'immobile, copia dell'autorizzazione completa della documentazione allegata o riferita alla medesima.

2.3 Sono soggette ad autorizzazione allo scarico di competenza del Comune le acque reflue provenienti degli impianti di filtraggio e controlavaggio delle piscine ad uso privato esclusivo, le quali dovranno affluire nel sistema impiantistico di trattamento depurativo dell'insediamento; nei casi di reintegri e rinnovi di acque in piscine ad uso privato esclusivo, in riferimento ai criteri di autocontrollo sulla base di analisi chimiche e microbiologiche che dimostrano nel tempo di apertura stagionale e/o annuale il mantenimento di tutti i parametri previsti dall'Allegato A del D.P.G.R. 23/R/2010 e s.m.i. "Norme in materia di requisiti igienico-sanitari delle piscine ad uso natatorio", il flusso di acqua derivante dallo svuotamento delle piscine o cisterne intermedie di accumulo deve essere mantenuto separato dalla linea di trattamento dei reflui e potrà confluire nel ricettore finale non prima di 15 giorni dall'ultima disinfezione. Dovranno inoltre essere sempre adottati gli accorgimenti necessari per evitare:

- fenomeni di erosione, ruscellamento o scavo del terreno e ristagni di acque delle superfici percorse a cielo aperto;
- degrado dell'alveo e turbolenze del corso d'acqua recettore.

Negli eventuali casi di recapito in impianto di subirrigazione, le acque potranno essere immesse gradualmente ed in più volte, con portate compatibili alla capacità di assorbimento nelle quantità e qualità definite nella relazione idrogeologica.

Art. 3 – PRESENTAZIONE, CONTENUTO DELLA DOMANDA E PROCEDIMENTO

3.1 La domanda in bollo può essere presentata al protocollo generale compilata su apposita modulistica (SCAFF) indirizzata all'Ufficio Ambiente del Comune con a corredo la necessaria documentazione tecnica su supporto informatico, mediante consegna, PEC o compilazione telematica;

3.2 Qualora il richiedente si avvalga di tecnico incaricato dovrà esser acclusa apposita procura speciale per la presentazione telematica con sottoscrizione digitale.

3.3 Alla domanda di autorizzazione, regolarizzata con imposta di bollo corrente, il richiedente deve allegare:

- a. Attestazione pagamento degli oneri istruttori in vigore;
- b. Planimetrie di zona in scala 1: 10.000 (Corografia) e in scala 1:2.000 al fine di poter individuare l'ubicazione del fabbricato sul territorio, l'area di proprietà e/o resede del fabbricato e il recapito;
- c. Elaborato grafico in scala almeno 1:500 intitolato "Sistema smaltimento liquami" il quale dovrà rappresentare:
 - il fabbricato ove si originano gli scarichi;
 - il sistema di trattamento adottato, le sue caratteristiche costruttive, il tracciato del percorso degli scarichi, sezioni degli schemi di trattamento, il suo posizionamento rispetto al fabbricato ove gli scarichi si originano, eventuali fabbricati limitrofi, ai confini, alle condotte, pozzi e serbatoi per acqua potabile;

- il punto ove gli scarichi defluiscono nel suolo, sul suolo o nel corpo idrico superficiale reputato idoneo a ricevere scarichi, indicando le coordinate geografiche;
 - rete separata delle acque meteoriche e loro recapito.
- d. Relazione tecnica nella quale sono precisate le caratteristiche dell'insediamento da cui ha origine lo scarico, il calcolo del numero degli abitanti equivalenti, il periodo di utilizzo dell'immobile (saltuario o continuativo), il suo dimensionamento calcolato le caratteristiche degli impianti di trattamento dei reflui, descrizione del funzionamento dell'impianto di trattamento, descrizione del programma di manutenzione e gestione del processo o dell'eventuale sistema di smaltimento (PMG) e caratterizzazione del corpo recettore;
- e. Schede tecniche degli impianti utilizzati;
- f. Dichiarazione di rispondenza dell'impianto e dello scarico alle leggi vigenti ed in particolare il rispetto del D.Lgs. 152/2006 (*art. 124 - Parte terza*) con riferimento ai trattamenti appropriati (allegato 3 del Regolamento Regionale 46/R del 08.09.2008) e sul raggiungimento dei limiti tabellari con il sistema adottato;
- g. Relazione geologica-idrogeologica, nei casi in cui lo scarico recapiti sul suolo mediante sistema di sub-irrigazione oppure in corsi d'acqua che hanno portata naturale nulla per oltre 120 giorni all'anno, come fosse campestri, scoli interpoderali, fossati (comunque collegati ad un reticolo di flusso idrico che adduca ad un corpo idrico chiaramente identificato nella carta tecnica regionale), redatta da professionista abilitato, da cui risultino:
- i caratteri geomorfologici, geologico-strutturali, idrogeologici e permeabilità nell'area interessata dallo scarico delle acque reflue, con individuazione del sistema di trattamento e misure per non pregiudicare la realtà geo ambientale dei luoghi (*riferimento alle norme tecniche della Delibera del Comitato dei Ministri del 4/2/1977, D.P.R. 24/5/88 n. 236 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano ed al Codice Civile*).
 - le tecniche e gli accorgimenti che verranno adottati per evitare l'inquinamento delle falde acquifere; le valutazioni sulla natura del terreno e sulla permeabilità dello stesso per giustificare il dimensionamento dell'impianto e la scelta del tipo di trattamento depurativo;
- h. Modulo di caratterizzazione dello scarico (modulo CAR-SCAFF);
- i. Fotocopia di un documento di identità del titolare sottoscrittore in corso di validità.

Art. 4 – RILASCIO, DURATA DEL PROCEDIMENTO E DELL'AUTORIZZAZIONE

4.1 Gli uffici competenti provvedono entro 60 giorni dalla ricezione della domanda al rilascio dell'atto. Nel caso in cui la domanda risulti incompleta o la documentazione non conforme a quanto richiesto, o in generale in ogni caso in cui sia necessario richiedere chiarimenti o ulteriori documenti rispetto a quanto presentato, il Responsabile del Procedimento dovrà segnalare al richiedente, entro 30 giorni dalla presentazione dell'istanza, la sospensione del procedimento con la richiesta di documentazione da presentare ad integrazione della domanda.

4.2 Dal momento della presentazione della documentazione integrativa riparte il procedimento amministrativo. Nel caso in cui le integrazioni non siano presentate entro 120 giorni dalla data di ricevimento della comunicazione di sospensione del procedimento, in assenza di motivazioni scritte dal richiedente, la pratica sarà archiviata d'Ufficio senza ulteriori comunicazioni.

4.3 L'autorizzazione viene rilasciata dal Funzionario Responsabile del Settore che provvede con proprio atto anche ad eventuali revoche e sospensioni della stessa.

4.4 Dell'atto di autorizzazione è parte integrante e sostanziale la documentazione tecnica allegata.

4.5 Per gli scarichi con potenzialità superiore a 100 AE, le ulteriori spese per la consulenza tecnica dell'ARPAT sono stabilite sulla base delle tariffe per prestazioni ARPAT e comunicate al richiedente congiuntamente alle modalità di effettuazione del pagamento.

Art. 5 – DURATA, RINNOVO, VARIAZIONI E VOLTURAZIONE DELL'AUTORIZZAZIONE

5.1 L'autorizzazione ha una validità temporale di quattro anni a decorrere dal suo rilascio ai sensi dell'articolo 124, comma 8 del D.Lgs. 152/2006. La presentazione della sola richiesta di autorizzazione allo scarico non costituisce titolo alla sua attivazione. In caso di violazione si applicano le sanzioni previste dalle norme vigenti.

5.2 Le autorizzazioni allo scarico di acque reflue domestiche non in pubblica fognatura, sono

automaticamente rinnovate (art. 124, comma 8 del decreto legislativo e dell'art. 14 comma 1 del DPGR 46/R/2008), con il permanere del rispetto dei limiti di legge e delle prescrizioni dello scarico in precedenza autorizzati, purché i reflui siano appropriatamente depurati, non vi siano state modifiche sostanziali qualitative e/o quantitative dell'impianto e dello scarico.

5.3 Per gli scarichi sul suolo mediante sistema di sub-irrigazione o nel caso di recapito in corsi d'acqua come fosseste campestri, scoli interpoderali, fossati che hanno portata naturale nulla per oltre 120 giorni all'anno, alla scadenza di validità del 3° rinnovo quadriennale (16° anno dal rilascio dell'autorizzazione), dovrà essere fornita comunicazione relativa al permanere del rispetto dei limiti di legge e delle caratteristiche qualitative e quantitative dello scarico in precedenza autorizzato documentata con verifica della capacità depurativa dell'impianto e del corpo recettore asseverata da parte di tecnico professionista abilitato.

5.4 Il titolare dell'autorizzazione allo scarico è tenuto alla conservazione della documentazione fornita dalle ditte specializzate (schede d'intervento, formulari etc..) in occasione degli interventi di spurgo e manutenzione dell'impianto;

5.5 Il Comune provvede al periodico controllo a campione delle autorizzazioni rinnovate automaticamente per verificare il permanere dei requisiti dell'impianto e delle eventuali prescrizioni.

Art. 6 – MODIFICHE DELL' AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO

6.1 Le modifiche sostanziali degli scarichi autorizzati, riguardanti il sistema di trattamento delle acque reflue, l'impianto o il corpo recettore devono essere espressamente autorizzate, con un procedimento analogo a quello della prima autorizzazione.

6.2 Sono soggette a richiesta di nuova autorizzazione allo scarico le variazioni apportate all'impianto ed allo scarico di acque reflue domestiche nei casi di modifica del sistema di trattamento dei reflui domestici adottato e di un qualunque intervento significativo di natura igienico-sanitaria sull'immobile e/o intervento edilizio di ampliamento. L'iter procedurale da seguire per ottenere una nuova autorizzazione allo scarico è quello indicato ai precedenti articoli del presente regolamento. La mancata richiesta di nuova autorizzazione, quando dovuta, comporterà l'applicazione delle sanzioni previste dalle vigenti Leggi.

6.3 Le variazioni delle caratteristiche qualitative e quantitative dello scarico autorizzato, che non diano luogo a modifiche impiantistiche e alla tipologia del refluo (domestico e/o assimilato), devono essere comunicate dal titolare al competente Ufficio Comunale, allegando una dichiarazione, controfirmata da un tecnico abilitato che ne attesta la veridicità e che l'impianto installato è idoneo a trattare gli scarichi per la nuova potenzialità.

6.4 E' fatto obbligo di comunicare al Comune ogni modifica inerente la titolarità dell'autorizzazione. Tale comunicazione deve essere prodotta, entro 30 giorni dal subentro, in forma scritta (modello VAR) dal precedente titolare dell'autorizzazione e sottoscritta anche dal subentrante, con dichiarazione che non sussistono variazioni rispetto a quanto in precedenza autorizzato.

Art. 7 – ISTRUTTORIA

7.1 Per gli scarichi soggetti ad autorizzazione di competenza comunale la conformità alle disposizioni relative allo scarico sul suolo o nei corpi idrici di cui all'allegato 5 del decreto, è data dal rispetto di tutte le condizioni riportate nell'art. 18 comma 2 del regolamento regionale.

7.2 Il regolamento regionale individua nell'allegato 3 i "trattamenti appropriati" per le acque reflue domestiche e/o assimilate, in sistemi di depurazione caratterizzati da tipologie di semplice ed economica gestione, quali sistemi di tipo naturale (es. fitodepurazione e subirrigazione) oppure sistemi tecnologici facilmente adattabili alle piccole utenze.

7.3 Fra i diversi sistemi di depurazione evidenziati dal Regolamento Regionale, per utenze al di sotto dei 100 AE, in considerazione dei principi indicati all'art. 19 del Regolamento stesso, è preferibile la sub-irrigazione anche con drenaggio ovvero la fitodepurazione; nell'ipotesi di documentate problematiche realizzative (per esempio, acclività versanti, caratteristiche geolitologiche, instabilità, ecc.) potranno essere adottati altri sistemi. Solo in casi particolari e opportunamente giustificati può essere ammessa anche la realizzazione di impianti ad ossidazione biologica;

7.4 Nel caso in cui la soluzione tecnica proposta non sia considerata idonea, la domanda è respinta con provvedimento motivato, secondo le modalità del procedimento amministrativo adottato.

7.5 Eventuali e motivate deroghe rispetto ai sistemi di trattamento ritenuti appropriati dal Regolamento

Regionale, potranno essere adottate secondo le indicazioni del presente Regolamento solo se dimostrate specifiche caratteristiche migliorative rispetto alle prescrizioni di legge.

7.6 Sono acclusi alcuni schemi indicativi (*allegato n° 5 LINEE GUIDA PER IL TRATTAMENTO DI ACQUE REFLUE DOMESTICHE ED ASSIMILATE A DOMESTICHE IN ZONE NON SERVITE DA PUBBLICA FOGNATURA*) conformi alle prescrizioni del Regolamento Regionale, al quale si rimanda per quanto non esplicitamente disciplinato dal presente Regolamento.

7.7 Per l'assimilazione delle acque reflue alle acque reflue domestiche ai sensi dell'art. 101 comma 7 lettera e) del D.Lgs. 152/06 è fatto riferimento alla tabella 1 dell'Allegato 2 del Regolamento Regionale.

Art. 8 – MODULISTICA

8.1 Tutte le domande, dichiarazioni, comunicazioni di cui al presente regolamento devono essere presentate mediante gli appositi modelli tipo allegati al presente Regolamento e disponibili sul sito internet del Comune

Art. 9 – SCARICHI IN ATTO

9.1 Si configurano gli scarichi di acque reflue domestiche non recapitanti in pubblica fognatura come segue:

- a. Scarichi in atto con autorizzazione rilasciata prima dell'entrata in vigore (29 aprile 2006) del Decreto Legislativo n°152 del 3 aprile 2006, non rinnovata;
- b. Scarichi esistenti con autorizzazione rilasciata o rinnovata successivamente all'entrata in vigore (29 aprile 2006) del Decreto Legislativo n°152 del 3 aprile 2006:
 - I. CONFORME AL PRESENTE REGOLAMENTO;
 - II. NON CONFORME AL PRESENTE REGOLAMENTO.
- c. Scarichi esistenti senza nessuna autorizzazione.
- d. Scarichi esistenti di acque reflue assimilate alle domestiche, connesse all'insediamento e all'esercizio di attività produttive o di servizi soggetti ad A.U.A., autorizzate dal Comune;

9.2 **Nel caso comma 1, lettera a)** entro 18 mesi dalla entrata in vigore del presente regolamento, il titolare dello scarico deve procedere alla richiesta di nuova autorizzazione in conformità al presente regolamento.

9.3 **Nel caso comma 1 lettera b) num. I, (impianto è conforme al presente regolamento)**, ai sensi dell'articolo 124 comma 8 del Decreto Legislativo n° 152 del 2006 e dell'articolo 14 del DPGR 46/R72008, l'autorizzazione si intende rinnovata automaticamente alla scadenza, purché non ci siano state modifiche qualitative e/o quantitative e/o del sistema adottato e/o un qualunque intervento di natura igienico-sanitario sull'immobile e/o intervento edilizio di ampliamento. Tutti gli scarichi verranno considerati accettabili salvo, caso per caso, emergano problematiche di carattere igienico sanitario e ambientale. In tal caso verranno richiesti opportuni adeguamenti da apportare secondo le disposizioni del presente regolamento.

9.4 **Nel caso comma 1 lettera b) num. II, (impianto non conforme al presente regolamento)** il titolare dello scarico deve procedere alla richiesta di nuova autorizzazione in conformità al presente regolamento, entro 18 mesi dalla entrata in vigore del presente regolamento.

9.5 **Nel caso comma 1 lettera c)**, il titolare dello scarico deve procedere alla richiesta di autorizzazione in conformità al presente regolamento, entro 18 mesi dalla entrata in vigore del presente regolamento.

9.6 **Nel caso comma 1 lettera d)**, il titolare dell'autorizzazione allo scarico, entro la scadenza o modifica sostanziale, deve presentare domanda di autorizzazione unica ambientale (A.U.A.) allo sportello unico delle attività produttive (SUAP) per la trasmissione all'autorità competente ed ai soggetti istituzionali che intervengono nei procedimenti sostituiti dalla stessa.

9.7 I titolari di scarichi di cui ai comma 9.2, 9.4 e 9.5, fermi restando gli adempimenti e procedure di carattere edilizio, dovranno richiedere autorizzazione entro 18 mesi dalla entrata in vigore del presente regolamento senza incorrere in sanzioni amministrative a seguito di adeguamento dell'impianto, così da conformarsi alla normativa vigente e secondo le disposizioni del presente regolamento.

Art. 10 – OBBLIGO D'ALLACCIAMENTO

10.1 Tutti gli edifici ed insediamenti, sia nuovi che esistenti, devono immettere le proprie acque reflue domestiche, o ad esse assimilabili, in fognatura pubblica, laddove esistente, secondo la disciplina regolamentata dall'Autorità Idrica (A.I.T.) e nel rispetto della Carta del Servizio Idrico Integrato (S.I.I.) adottata dal Gestore. Decorsi sei mesi dalla entrata in vigore del presente Regolamento verranno emessi da parte degli Enti preposti appositi provvedimenti di verifica.

10.2 Sono esentati dall'obbligo dell'allacciamento, gli edifici o insediamenti che distano dalla fognatura oltre i limiti di distanza definiti nel regolamento fognatura e depurazione A.I.T. a cui è fatto rinvio anche per i casi di costruzione di nuovi tronchi di fognatura.

10.3 L'Amministrazione comunale con apposito atto detterà i termini cogenti relativi agli obblighi di allacciamento.

Art. 11 – ONERI ISTRUTTORI

11.1 Alla domanda deve essere allegata attestazione di versamento alla tesoreria comunale degli oneri a titolo di diritti di istruttoria determinati con apposito provvedimento della Giunta Comunale.

11.2 Nell'ipotesi di necessità del parere ARPAT (scarichi con potenzialità superiore a 100 abitanti equivalenti e in casi particolari su richiesta dell'Ufficio Ambiente), saranno richiesti ulteriori costi autorizzativi connessi ad accertamenti tecnici necessari al rilascio della autorizzazione.

Art. 12 – SANZIONI

12.1 L'effettuazione di uno scarico in assenza di autorizzazione oppure non corrispondente a quanto previsto nell'atto di autorizzazione o senza osservarne le prescrizioni, è punita ai sensi della normativa nazionale e regionale vigente.

Art. 13 – ISTANZE E SEGNALAZIONI

13.1 Per segnalare situazioni di presunte anomalie correlate allo scarico di acque reflue domestiche ed assimilate, i cittadini singoli o associati possono rivolgersi al Servizio Ambiente inviando in forma scritta corredata da documentazione consistente in descrizione della problematica con eventuali foto che l'Ufficio competente provvede a valutare per gli adempimenti opportuni.

13.2 L'Amministrazione Comunale provvederà ad evadere le richieste di segnalazione nei tempi previsti dalla L. 241/90 e s. m. e i.

Art. 14 – NORME FINALI

14.1 Il presente regolamento entra in vigore con l'esecutività della delibera di approvazione; da tale data sono abrogate tutte le norme che contrastino con esso, contenute in atti normativi del Comune.

14.2 Per quanto non contenuto nel presente regolamento è fatto riferimento alle norme nazionali e regionali in materia.

14.3 Gli allegati sono parte integrante del presente regolamento.

14.4 Il presente Regolamento recepisce automaticamente i cambiamenti della definizione della "zona servita da pubblica fognatura" che saranno apportati al regolamento A.I.T. per quanto attiene il Servizio Idrico Integrato.

Allegato 1

MODULO CAR

CARATTERIZZAZIONE SINTETICA DELL'IMPIANTO E DELLO SCARICO PER AUTORIZZAZIONE ACQUE REFLUE DOMESTICHE FUORI FOGNATURA

TITOLARE/I: C.F. TECNICO INCARICATO:		
ESTREMI del titolo autorizzativo per la realizzazione dell'impianto	Atto	
	N°	
	Fine lavori	
LOCALIZZAZIONE FABBRICATO: (luogo, frazione, via/località, n. civico)	Foglio	
	P.lle	
COORDINATE GEOGRAFICHE DELL'IMPIANTO E DELLO SCARICO: (GAUSS BOAGA Roma 40 Fuso EST,Ovest/ UTM fuso 32 - 33 / ED50/WGS84) <u>PUNTO DI PRELIEVO/POZZETTO D'ISPEZIONE</u> Coordinata Asse X _____ Coordinata Asse Y _____ <u>PUNTO DI RECAPITO FINALE SCARICO</u> Coordinata Asse X _____ Coordinata Asse Y _____	note	
Appartamenti, unità, locali serviti N°		
Persone potenzialmente presenti N°		
Abitanti equivalenti N° (richiesta di ossigeno pari a 130 gr/giorno oppure volume di scarico di 200 litri abitante/giorno)		
Volume presunto dello scarico lt/giorno		
Approvvigionamento idrico (specificare acquedotto, pozzo)		
Provenienza prevalente del refluo (specificare cucina, servizi etcc.)		
Variabilità dello scarico (specificare se continuo, discontinuo, saltuario, stagionale, etc)		
TIPO IMPIANTO E TRATTAMENTO APPROPRIATO PRESCELTO: (fisico, chimico, biologico, altro)		
Allegato (Obbligatorio)	RELAZIONE TECNICA (descrizione dell'insediamento, tecnologia adottata, dimensionamenti, trattamenti primario e secondario, funzionamento, cadenza prevista degli spurghi e dei controlli, documentazione illustrativa).	
Allegato (Obbligatorio)	DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA DELL'IMPIANTO ALLE LEGGI VIGENTI. Rispetto del D.Lgs. 152/2006 (art. 124 Parte terza)	

	con riferimento ai trattamenti appropriati di cui all'allegato 3 del Regolamento Regionale 46/R del 08.09.2008 ed attestazione sul raggiungimento dei limiti tabellari con il sistema adottato.
<u>Allegato (Obbligatorio nei casi di recapito sul suolo o corso d'acqua con portata nulla per almeno 120 qg/anno)</u>	RELAZIONE INDAGINE GEOLOGICA – IDROGEOLOGICA – AMBIENTALE con indicazione dei caratteri geomorfologici, geologico-strutturali, idrogeologici e permeabilità nell'area interessata dallo scarico delle acque reflue, con individuazione sistema di trattamento e misure per non pregiudicare la realtà geoambientale dei luoghi (riferimento alle norme tecniche della Delibera del Comitato dei Ministri del 4/2/1977, D.P.R. 24/5/88 n. 236 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano e al Codice Civile).
Allegati (Obbligatori)	ELABORATI TECNICI N°
1	Inquadramento generale della zona e identificazione catastale
2	Planimetria/e 1:100 – 1:200 Corrispondente allo stato reale (Posizionamento delle tubazioni, dei manufatti e canalizzazioni, dettagli dell'impianto, indicazione esatta punto/i di scarico, pozzetti d'ispezione, schema della rete di allontanamento separato acque meteoriche, particolari e/o dotazioni aggiuntive, distanze da qualsiasi pozzo o punto di approvvigionamento idrico e dai confini)

RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO DI ACQUE REFLUE DOMESTICHE FUORI DELLE PUBBLICHE FOGNATURE PER INSEDIAMENTO AD USO ABITATIVO ESCLUSIVO

Al Comune

Il sottoscritto Cognome _____ Nome _____
 Data di nascita ___/___/___ Luogo di nascita _____ (Prov. ____)
 Codice Fiscale _____
 Residenza: Comune di _____ CAP _____ (Prov. __)
 Via/P.zza _____ n. _____
 Tel. _____ cell. _____ Fax _____
 E-mail _____@_____
 In qualità di (Titolare, Proprietario/comproprietario, Affittuario etcc..)

• *Se diverso da persona fisica*
 Denominazione o Ragione Sociale _____
 con sede legale ovvero [] amministrativa nel Comune di _____
 (Prov. _____) Via/P.zza _____ n. _____
 CAP _____ Tel. _____ Fax _____
 E-mail _____@_____ PEC _____@_____
 Codice Fiscale – Partita IVA _____

CHIEDE

Ai sensi del D.lgs 152/2006 ed in aderenza al Regolamento Regionale n° 46/R del 08.09.2008 (attuazione della L.R. 31.05.2006 n° 20), l'autorizzazione a scaricare le acque reflue derivanti dal proprio fabbricato ad uso abitativo esclusivo con le tipologie e modalità specificate nella documentazione allegata.

Al tal fine il/la sottoscritto/a, sotto la propria responsabilità, consapevole che le dichiarazioni false, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi comportano l'applicazione delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del DPR 445/2000 e la decadenza dai benefici conseguenti **DICHIARA:**

1. che le informazioni contenute corrispondono allo stato reale dell'insediamento per il quale si richiede l'autorizzazione allo scarico;
2. che i dati, le relazioni e gli elaborati tecnici allegati alla presente domanda descrivono lo stato attuale dell'insediamento, dell'impianto e dello scarico per il quale si richiede l'autorizzazione.
3. di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 10 della legge 675/96, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa;

DICHIARA INOLTRE che l'insediamento da cui ha origine lo scarico è in possesso delle autorizzazioni urbanistiche, edilizie, e ambientali previste delle leggi vigenti.

Il sottoscritto comunica di avvalersi delle prestazioni del Tecnico incaricato con procura/delega

Tel. _____ Fax _____ Cell. _____
 E-mail _____@_____ PEC _____

..... (FIRMA)

ALLEGATI:

- 1) Modulo CAR
- 2) Dati, documentazione tecnica di identificazione e caratterizzazione dello scarico:
- 3) fotocopia di documento di identità del sottoscrittore, ai sensi del DPR 445/2000;
- 4) Ricevuta del pagamento dei diritti di istruttoria

RICHIESTA DI NUOVA AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO PER ACQUE REFLUE DOMESTICHE FUORI DELLE PUBBLICHE FOGNATURE A SEGUITO DI INTERVENUTE MODIFICHE E VARIAZIONI

Al Comune

Il sottoscritto Cognome _____ Nome _____
 Data di nascita ____/____/____ Luogo di nascita _____ (Prov. __)
 Codice Fiscale _____
 Residenza: Comune di _____ CAP _____ (Prov. _____)
 Via/P.zza _____ n. _____
 Tel. _____ cell. _____ Fax _____
 E-mail _____@_____

In qualità di (Titolare, Legale rappresentante, Proprietario/comproprietario, Affittuario etc..)

• *Se diverso da persona fisica indicare*

Denominazione o Ragione Sociale _____
 con sede legale ovvero [] amministrativa _____ (Prov. __)
 Via/P.zza _____ n. _____
 CAP _____ Tel. _____ Fax _____
 E-mail _____@_____ PEC _____@_____
 Codice Fiscale – Partita IVA _____

COMUNICA che sono intervenute variazioni qualitative e/o quantitative all'impianto ed allo scarico di acque reflue domestiche oggetto di precedente autorizzazione n. _____ del _____ rilasciata al titolare _____

_____ ai sensi del D.lgs 152/2006 e s.m.i. ed in aderenza al Regolamento Regionale n° 46/R del 08.09.2008 (attuazione L.R. 31.05.2006 n° 20), consistenti in: (specificare)

pertanto **CHIEDE** l' emissione di nuova autorizzazione allo scarico.

il sottoscritto nel chiedere il rilascio di nuova autorizzazione, inoltre **DICHIARA**:

- 1) che le informazioni contenute nella presente comunicazione corrispondono allo stato reale dello scarico;
- 2) che i dati, le relazioni e gli elaborati tecnici allegati alla presente comunicazione descrivono lo stato attuale dell'insediamento, dell'impianto e dello scarico;
- 3) di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 10 della legge 675/96, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa;
- 4) di avvalersi delle prestazioni del Tecnico incaricato con procura/delega

Tel. _____ Fax _____ Cell. _____
 E-mail _____@_____ PEC _____@_____

.....

(FIRMA)

ALLEGATI:

1. *Modulo CAR*
2. *dati e documentazione relativi allo scarico modificato:*
3. _____
4. *fotocopia di documento di identità del sottoscrittore, ai sensi del DPR 445/2000;*

**Modello VAR - COMUNICAZIONE DI VARIAZIONE SENZA MODIFICHE
COMUNICAZIONE SULLA VARIAZIONE DI AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO PER ACQUE REFLUE
DOMESTICHE FUORI DELLE PUBBLICHE FOGNATURE**

Al Comune

Il sottoscritto Cognome _____ Nome _____
 Data di nascita ____/____/____ Luogo di nascita _____ (Prov. __)
 Codice Fiscale _____
 Residenza: Comune di _____ CAP _____ (Prov. _____)
 Via/P.zza _____ n. _____
 Tel. _____ cell. _____ Fax _____
 E-mail _____@_____

In qualità di (Titolare, Legale rappresentante, Proprietario/comproprietario, Affittuario etcc..)

• *Se diverso da persona fisica indicare*

Denominazione o Ragione Sociale _____
 con sede legale ovvero [] amministrativa _____ Prov. __
 Via/P.zza _____ n. _____
 Tel. _____ Fax _____
 E-mail _____@_____ PEC _____@_____
 Codice Fiscale – Partita IVA _____

COMUNICA

La variazione della precedente autorizzazione n. _____ del _____ rilasciata a:
 _____ per

SUBINGRESSO dovuto a:

- [] compravendita
- [] affitto
- [] variazione della natura giuridica/denominazione titolare
- [] altro tipo di variazione (*specificare*)

A decorrere dal _____ favore di: _____
 Cognome _____ Nome _____
 Data di nascita ____/____/____ Luogo di nascita _____ (Prov. __)
 Codice Fiscale – Partita IVA _____
 Residenza: Comune di _____ CAP _____ (Prov. _____)
 Via/P.zza _____ n. _____
 Tel. _____ cell. _____ Fax _____
 E-mail _____@_____ PEC _____@_____

Consapevole che le dichiarazioni false, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi comportano l'applicazione delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del DPR 445/2000 e la decadenza dai benefici conseguenti

DICHIARA

che non vi sono state variazioni dell'impianto, del trattamento e dello scarico rispetto allo stato precedentemente autorizzato, pertanto la documentazione ad essa allegata è rappresentativa dello stato attuale.

..... (data) _____ (firma del dichiarante) _____
 (firma del subentrante) _____

ALLEGATO: fotocopia di documento di identità del dichiarante sottoscrittore, ai sensi del DPR 445/2000;

ALLEGATO 5 – LINEE GUIDA PER IL TRATTAMENTO DI ACQUE REFLUE DOMESTICHE ED ASSIMILATE A DOMESTICHE IN ZONE NON SERVITE DA PUBBLICA FOGNATURA

DEFINIZIONI

- **Acque reflue domestiche:** Si intendono per acque reflue domestiche le acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi, derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche, di cui alla tab. 1 dell'Allegato 1 del Decreto del Presidente della Giunta Regionale 8 settembre 2008 n. 46/R e art. 2 LR 20/2006 nonché s.m.e i.
- **Acque reflue assimilate a domestiche:** le acque reflue scaricate dagli insediamenti di cui alla tabella 1 dell'allegato 2 del Regolamento Regionale che hanno caratteristiche qualitative equivalenti ad acque reflue domestiche sempre che rispettino tutte le condizioni di cui al medesimo allegato 2 del Regolamento Regionale.
- **Acque pluviali o meteoriche:** acque provenienti da coperture e aree pavimentate. **Le acque meteoriche devono essere tenute separate dalle acque reflue al fine di garantire il corretto funzionamento dei sistemi di trattamento.**
- **"Abitante Equivalente" AE:** è un modo per esprimere il carico organico biodegradabile dello scarico; viene definito in base a quanto disposto dalla lettera a) comma 1 dell'art. 74 - Titolo I - Sezione II del D.Lgs 152/2006 e s. m. i.; dalla lettera a) comma 1 art. 2 della L.R. 20/06 e dalle lettere b) e c) – Capo 1 – Allegato 2 del R.R. 46/R/08, ovvero:
 - come richiesta biochimica di ossigeno a 5 giorni (BOD5) pari a 60 grammi al giorno;oppure
 - come richiesta chimica di ossigeno (COD) di 130 grammi al giorno o ad un volume di scarico di 200 litri per abitante per giorno, facendo riferimento al valore più alto.

Nel rispetto del comma 1 Capo 3 Allegato 2 del R.R. 46/R/08, qualora non sia possibile identificare il carico in AE in modo diretto riconducendosi ai criteri ed alle procedure sopra definiti, è possibile determinare il carico in AE facendo riferimento a parametri tipologico-edilizi indicativi.

A tal proposito si riportano le prescrizioni contenute nel Regolamento del Servizio Idrico Integrato, riprese anche dalle Linee Guida Arpat a cura del Dipartimento di Firenze, ovvero:

- un abitante equivalente ogni mq. 35 di superficie utile lorda (o frazione) negli edifici di civile abitazione (oppure 1 AE per 100 mc di volume abitativo);
 - un abitante equivalente ogni due posti letto in edifici alberghieri, case di riposo e simili;
 - un abitante equivalente ogni cinque posti mensa in ristoranti e trattorie;
 - un abitante equivalente ogni due posti letto in attrezzature ospedaliere;
 - un abitante equivalente ogni cinque addetti in edifici destinati ad uffici, esercizi commerciali, industrie o laboratori che non producano acque reflue di lavorazione;
 - un abitante equivalente ogni cinque posti alunno in edifici scolastici o istituti di educazione diurna;
 - quattro abitanti equivalenti ogni wc installato per musei, teatri, impianti sportivi ed in genere per tutti gli edifici adibiti ad uso diverso da quelli in precedenza indicati.
- **Trattamento appropriato:** Si intende per trattamento appropriato il trattamento delle acque reflue domestiche mediante un processo e/o sistema di smaltimento conforme alle disposizioni della tab. 2 dell'Allegato 3 del Regolamento Regionale che dopo lo scarico garantisca la rispondenza dei corpi idrici recettori ai relativi obiettivi di qualità.

TRATTAMENTI REFLUI

I sistemi di trattamento delle acque reflue domestiche possono essere classificati in trattamenti di tipo primario e di tipo secondario.

Il solo trattamento primario non è più ritenuto sufficiente per gli scarichi domestici, derivanti da edifici ubicati in aree non servite da pubblica fognatura, che perciò devono recapitare sul suolo, sottosuolo o acque superficiali (Art. 100 comma 3 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

In pratica, al trattamento primario va abbinato un trattamento secondario per costituire complessivamente un **"trattamento appropriato"** che, se condotto in modo corretto, garantisce l'immissione nell'ambiente di uno scarico adeguatamente depurato.

Le tipologie impiantistiche adottabili come trattamenti appropriati sono riportate nella Tab. 2 dell'Al. 3 del Regolamento Regionale.

TRATTAMENTI PRIMARI

Vanno annoverati tra i trattamenti di tipo primario:

- Pozzetti degrassatori;
- Fosse settiche di tipo tradizionale a due o tre camere;
- Fosse settiche di tipo IMHOFF;
- Pozzetti di ispezione.

Provocano la sedimentazione del materiale grossolano trasportato dallo scarico oppure la separazione di materiale che tende ad affiorare: grasso, olio, sapone ecc. In pratica il trattamento primario produce una chiarificazione del liquame riducendone il carico inquinante. Il sedimento delle fosse settiche può andare incontro a digestione anaerobica e deve essere periodicamente asportato mediante autospurgo.

Per il corretto funzionamento dell'impianto, la capacità delle fosse e pozzetti viene calcolata in base al numero di AE.

1) DEGRASSATORE

Il volume interno utile espresso in metri cubi risulta individuato dal prodotto del numero degli abitanti equivalenti moltiplicato per il fattore 0,05, comunque tale impianto non potrà essere di capacità inferiore ad un minimo assoluto di m³. 1,00. I degrassatori dovranno distare almeno 1,00 m dai muri di fondazione e m 2,00 dai confini di proprietà. La vasca con funzione di degrassatore dovrà avere le pareti impermeabilizzate, dovrà essere completamente interrata e dotata di tubo di ventilazione con caratteristiche tali da evitare problemi di sicurezza e disturbi igienico sanitari.

2) FOSSE SETTICHE (Bicamerali e Tricamerale)

Le vasche settiche, caratterizzate dal fatto di avere compartimenti comuni al liquame ed al fango, devono essere costruite a regola d'arte, per proteggere il terreno circostante e l'eventuale falda, per permettere un idoneo ingresso continuo, permanenza del liquame grezzo ed uscita continua del liquame chiarificato. Le vasche settiche devono avere le pareti impermeabilizzate, devono essere completamente interrate e devono avere tubo di ventilazione con caratteristiche tali da evitare problemi di sicurezza e disturbi igienico sanitari.

Nelle vasche vi deve essere possibilità di accesso dall'alto a mezzo di pozzetto o vano per l'estrazione, tra l'altro, del materiale sedimentato.

Il volume interno utile complessivo delle fosse settiche espresso in metri cubi risulta individuato dal prodotto del numero degli abitanti equivalenti moltiplicato per il fattore 0,225 con un minimo assoluto di m³ 3,00.

Le fosse settiche dovranno distare almeno m 1,00 dai muri di fondazione e m 2,00 dai confini di proprietà.

Le fosse biologiche qualsiasi sia il materiale di cui sono costituite devono rispondere alle seguenti prescrizioni tecniche generali:

- la profondità del liquido in ciascuna camera deve risultare compresa tra m 1,50 e m 1,70;
- in ciascuna camera deve essere assicurato uno spazio libero di almeno cm 20 tra il livello del liquido ed il cielo della fossa;
- le tubazioni per l'afflusso e l'efflusso dei liquami devono avere diametro non inferiore a cm 12,5 e devono immergersi ad almeno cm 30 sotto il livello del liquido;
- i dispositivi di comunicazione tra una camera e l'altra (sella) devono essere realizzati con tubazioni di diametro non inferiori a cm 12,5, poste ad H od a U rovesciato, prolungate, in alto, sino al cielo della fossa in diretto contatto con le relative lapidi ed, in basso, fino ad immergersi ad almeno cm 30 sotto il livello del liquido;
- ogni fossa biologica dovrà essere dotata di propria tubazione di ventilazione in prossimità del cielo della fossa, di diametro non inferiore a cm 10, e sfociante sopra alla copertura dell'edificio o comunque in posizione tale da non disperdere cattivi odori in prossimità di locali abitabili.

Per tutte le altre specifiche tecniche da osservarsi nella loro realizzazione valgono le disposizioni contenute nel Regolamento del Servizio Idrico Integrato e nella Delibera del Comitato Interministeriale per la tutela delle acque 04 Febbraio 1977 e s.m. e i., pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 48 del 21 Febbraio 1977.

3) VASCHE SETTICHE IMHOFF

Le vasche settiche di tipo Imhoff, caratterizzate dal fatto di avere compartimenti distinti per il liquame e il fango, devono essere completamente interrate e costruite a regola d'arte, sia per proteggere il terreno circostante e l'eventuale falda, sia per permettere un idoneo attraversamento del liquame nel primo scomparto, un'idonea raccolta del fango nello scomparto sottostante e l'uscita continua del liquame chiarificato.

Le vasche settiche di tipo Imhoff devono avere accesso dall'alto a mezzo di apposito vano ed essere munite di idoneo tubo di ventilazione.

Per l'ubicazione delle vasche settiche di tipo Imhoff valgono le stesse prescrizioni delle vasche settiche bicamerali o tricamerali, dovranno distare almeno 1,00 mt dai muri di fondazione e m 2,00 dai confini di proprietà.

Le fosse Imhoff devono avere una capacità minima di 250 litri per abitante equivalente, così ripartite:

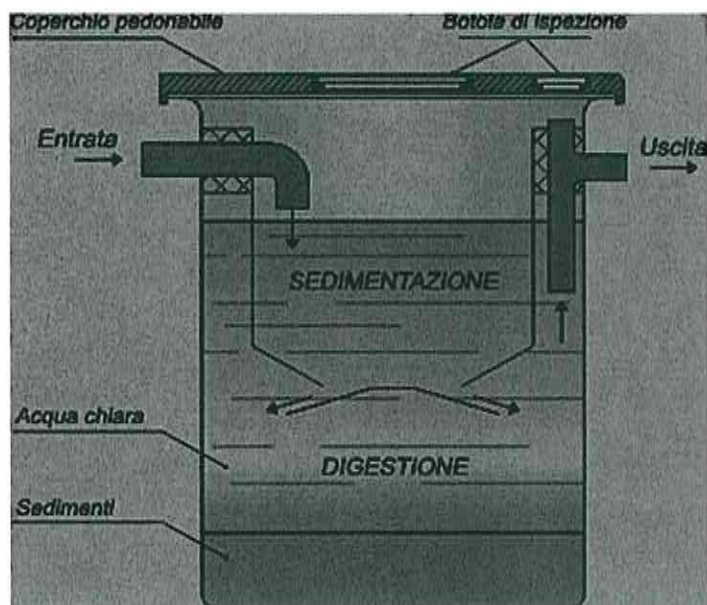
- comparto di sedimentazione capacità di 50 litri per a.e. (capacità minima 250 litri).
- comparto di digestione capacità di 200 litri per a.e. (capacità minima 1000 litri).

Quindi complessivamente le fosse Imhoff dovranno avere una capacità minima di 1250 litri (corrispondente a 5 abitanti equivalenti).

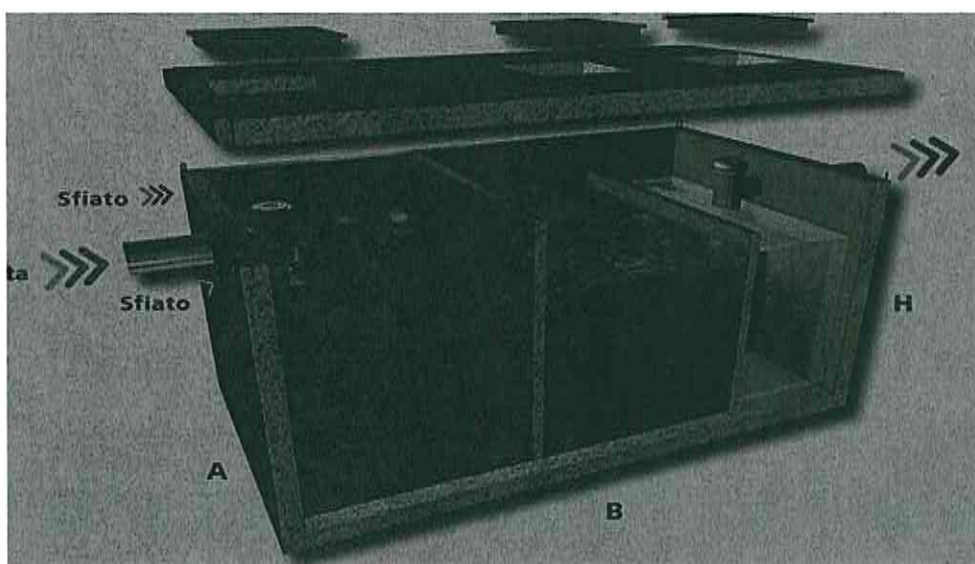
Per tutte le altre specifiche tecniche da osservarsi nella loro realizzazione valgono le disposizioni contenute nella Delibera del Comitato Interministeriale per la tutela delle acque 04 Febbraio 1977 e successive modifiche ed integrazioni, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 48 del 21 Febbraio 1977 ;

4) POZZETTO D'ISPEZIONE

Al fine di poter eseguire prelievi di campioni di refluo l'ingombro interno minimo del manufatto non dovrà essere inferiore a cm 50,00 di lunghezza, a cm 50,00 di larghezza ed a cm 50,00 di altezza.



Fossa tipo Imhoff



Fossa tricamerale

TRATTAMENTI SECONDARI

Riportiamo i tipi di impianti più usuali che vanno a completare i trattamenti appropriati. In base ai principi indicati all'art. 19 del Regolamento Regionale sono da privilegiare quei trattamenti secondari che semplificano, in relazione alle dimensioni dell'impianto, la gestione e la manutenzione, minimizzando l'intensità tecnologica e l'utilizzo di energia (es. sub-irrigazione e fitodepurazione).

Nel caso in cui lo scarico recapiti nel suolo, per una corretta valutazione dei progetti dei sistemi depurativi, è necessario presentare una Relazione Geologica che definisca:

- la stabilità dell'impianto;
- l'interazione tra impianto e suo scarico con la falda acquifera;
- la presenza di pozzi per approvvigionamento idrico;
- il corpo idrico recettore;
- la permeabilità del suolo (caso di sub-irrigazione, occorre stabilire la compatibilità con le caratteristiche del terreno e dimensionare lo sviluppo lineare dell'impianto in funzione di AE e permeabilità).

Nel caso in cui lo scarico recapiti sul suolo o in corpi recettori a debole ricambio, per una corretta valutazione dei progetti dei sistemi depurativi, è necessario presentare una Relazione Tecnica che specifichi:

- la stabilità dell'impianto;
- l'interazione tra impianto e suo scarico con la falda acquifera;
- la presenza di pozzi per approvvigionamento idrico;
- il corpo idrico recettore;
- la permeabilità del suolo.

In linea di massima le distanze ottimali per i trattamenti secondari sono:

- Strade m 80;
- Pozzi uso irriguo m 80;
- Corsi d'acqua m 80;
- Abitazioni m 80;
- Pozzi idropotabili per consumo umano m 200.

Nel caso in cui non vi sia possibilità di osservare le distanze ottimali è indispensabile indicare nella relazione tecnica i motivi tecnici che giustificano la loro diminuzione, evidenziando gli accorgimenti e le misure cautelative adottate

1) DISPERSIONE NEL TERRENO MEDIANTE SUB-IRRIGAZIONE

Questo sistema, applicato all'effluente di una vasca IMHOFF o di una fossa settica, consente sia lo smaltimento che una ulteriore depurazione, sfruttando le capacità depurative del terreno (meccaniche, chimiche, biologiche).

L'effluente si disperde nel suolo senza determinare fenomeni di inquinamento o problemi di natura igienica (impaludamenti).

A monte deve essere presente un sifone di cacciata, in modo che vengano convogliate, seppur in maniera intermittente, portate di una certa entità in grado di interessare anche le zone terminali del sistema.

Tale metodologia è applicabile a terreni naturali permeabili con falda acquifera sufficientemente profonda.

Il sistema, può essere impiegato quando si ha un sufficiente spazio libero vicino all'edificio per la dispersione delle acque chiarificate in sottosuolo e per insediamenti assimilabili di consistenza minore ai 50 vani o 5000 mc di volume (per il dimensionamento viene fatto riferimento a quanto previsto dall'allegato V alla Delibera Interministeriale 4.02.1977).

Caratteristiche costruttive:

Lo sviluppo della condotta disperdente è in funzione della natura del terreno e del tempo di percolazione (vedi tabella seguente).

NATURA TERRENO	TEMPO PERCOLAZIONE (min)	LUNGHEZZA CONDOTTA (metri/A.E.)	Lunghezze unitarie delle condotte disperdenti per sub irrigazione (come da All. 5 Dellber. Com. Intermin. 4 febbraio 1977)
Sabbia sottile, materiale leggero di riporto	< 2	2	
Sabbia grossa e pietrisco	5	3	
Sabbia sottile con argilla	10	5	
Argilla con poca sabbia	30-60	10	
Argilla compatta	> 60	Non adatta	

Nota: Prova di Percolazione: viene praticato nel terreno un scavo a pianta quadrata con lato = 300 mm e profondo fino alla quota di posa della tubazione, viene riempito di acqua fino a 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 abbassa di 25 mm (**Tempo di percolazione**).

Collegamento a tenuta tra la fossa settica e il pozzetto di carico;

Pozzetto di carico con sifone di cacciata adatto per liquami;

Diametro Condotta disperdente = 100÷120mm;

Condotta disperdente costituita da elementi tubolari in PVC pesante (UNI 302) : L = 300 ÷ 500 con fessure praticate inferiormente e perpendicolarmente all'asse del tubo distanziate 20-40 cm larghe da 1 a 2 cm;

Pendenza = 0.2 ÷ 0.5 %;

Profondità 600÷700 mm

Trincea:

Larghezza ≥ 400 mm

Parte inferiore dello scavo riempita per 300 mm di pietrisco con la condotta posta nel mezzo, parte superiore interrata. Porre tra interro e pietrisco uno strato di tessuto non tessuto per evitare, prima dell'assestamento, penetrazione nei vuoti di pietrisco (vedi grafico seguente).

La trincea deve seguire l'andamento delle curve di livello per mantenere la condotta disperdente in idonea pendenza.

Ubicazione:

Distanza ≥ 30 m da condotte, serbatoi o altro servizio di acqua potabile; distanza tra la falda ed il fondo della trincea ≥ 1 m La condotta disperdente dovrà distare almeno m 6,00 ai muri di fondazione dei fabbricati, escluso le pertinenze ed i volumi tecnici, e m 3,00 dai confini di proprietà. La fascia di terreno impegnata o la distanza tra due sistemi disperdenti deve essere di circa 30 metri.

La trincea può avere la condotta disperdente su di una fila o su di una fila con ramificazioni o su più file; la trincea deve

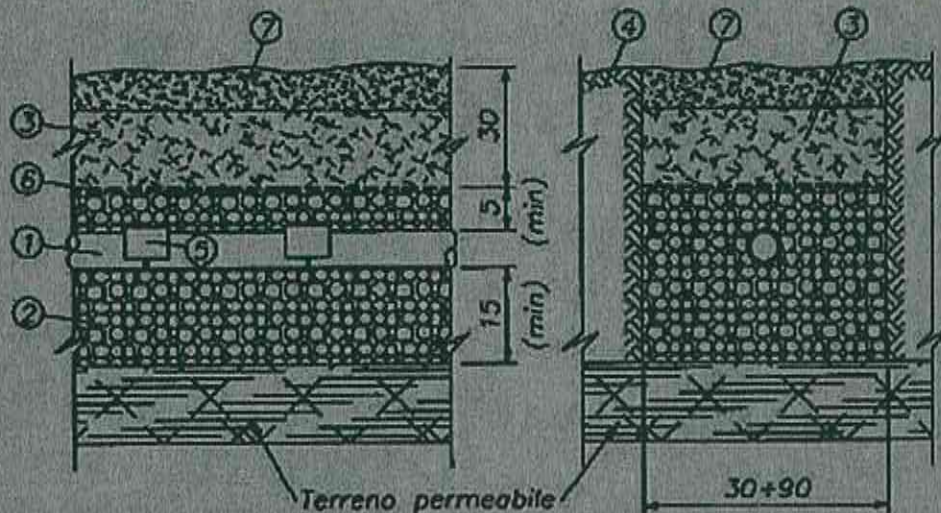
mantenere la condotta disperdente in idonea pendenza.

La condotta disperdente può essere:

- unica;
- ramificata;
- su più linee in parallelo; in questo caso le tubazioni vanno disposte a distanza non inferiore a 2 metri fra i rispettivi assi.

Per l'esercizio, si controllerà che non vi sia intasamento del pietrisco o del terreno sottostante, che non si manifestino impaludamenti superficiali, che l'alimentazione sia regolare ed uniforme e che non aumenti il numero degli AE ed il volume di liquame giornaliero disperso.

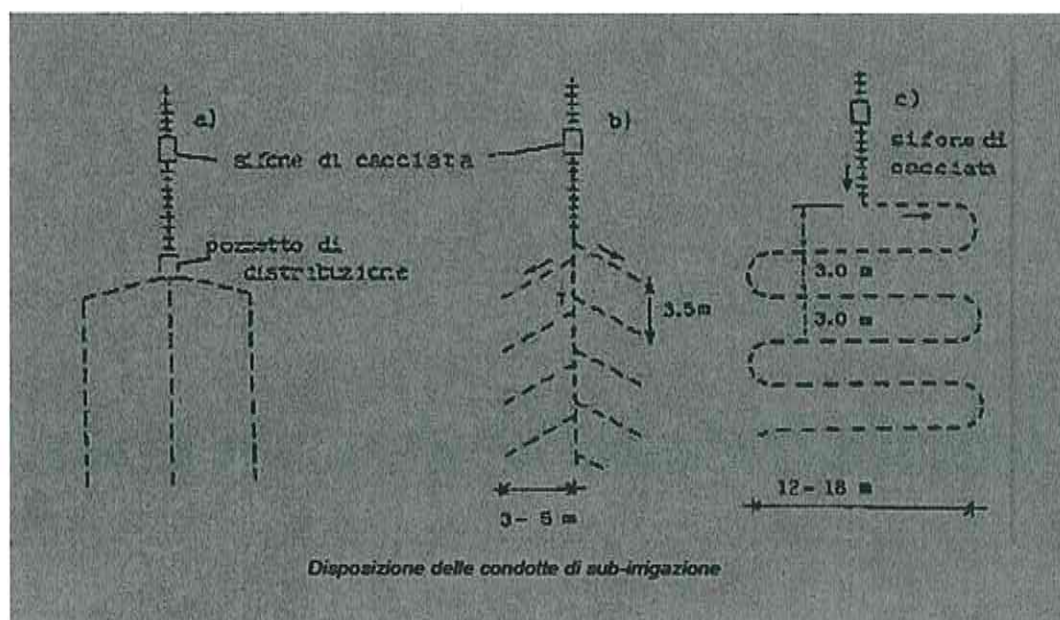
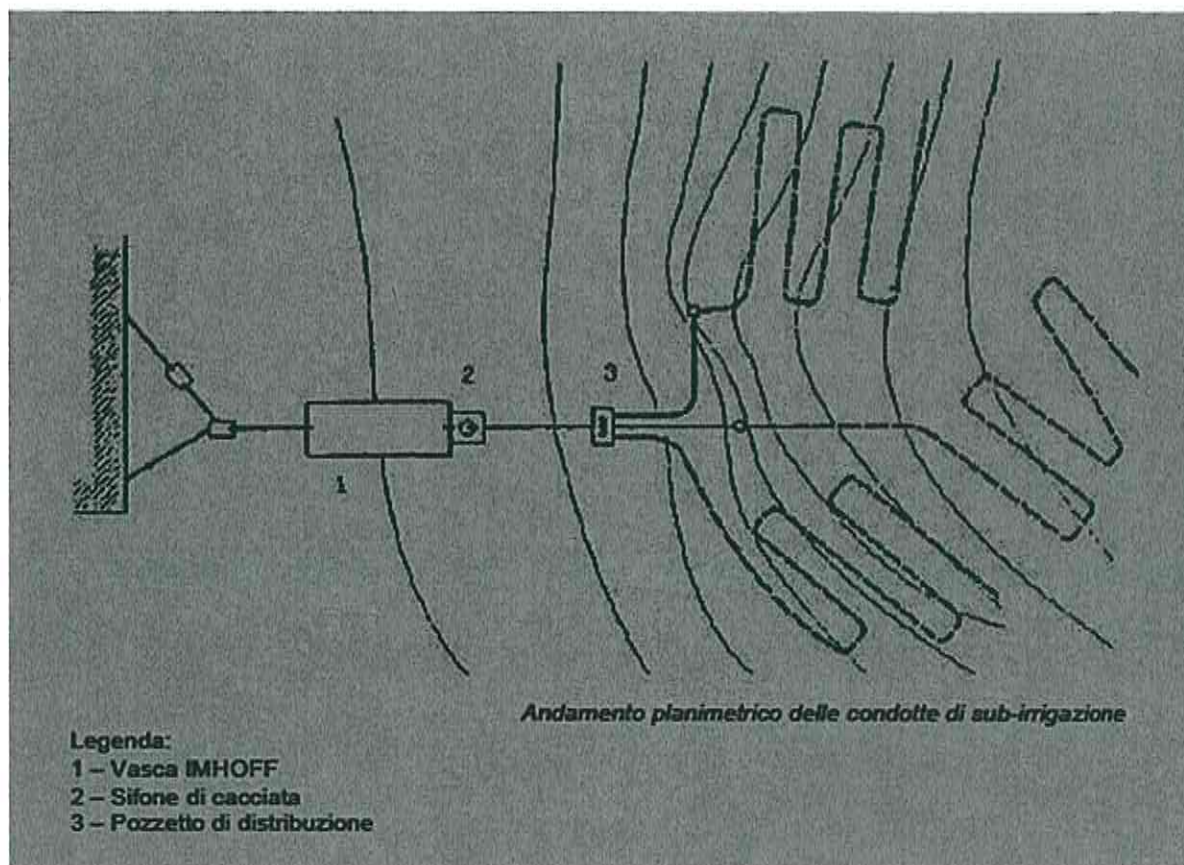
Per tutte le altre specifiche tecniche da osservarsi nella loro realizzazione valgono le disposizioni contenute nella Delibera del Comitato Interministeriale per la tutela delle acque 04 Febbraio 1977 e successive modifiche ed integrazioni, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 48 del 21 Febbraio 1977. Per questa tipologia di trattamento secondario la richiesta di autorizzazione allo scarico dovrà essere corredata da relazione geologica che comprovi le caratteristiche del terreno.



Schema di trincea per la sub-irrigazione nel terreno

Legenda:

- 1 – tubazione di dispersione
- 2 – ghiaia grossolana
- 3 – terreno di copertura
- 4 – terreno naturale
- 5 – copertura a protezione dei giunti
- 6 – strato di tessuto non tessuto
- 7 – terreno riportato per compensare l'assestamento



2) SUBIRRIGAZIONE CON DRENAGGIO (per terreni impermeabili)

Si applica quando il terreno disponibile è impermeabile o comunque di caratteristiche tali da non consentire la depurazione dei liquami con il sistema di subirrigazione descritto al punto precedente.

Questo sistema di trattamento è costituito da uno scavo della profondità di circa metri 1,20 e di una larghezza nella parte superiore di cm 80 e nella parte inferiore di cm 60; sul fondo della trincea viene posto il tubo di scarico (condotta drenante) costituito da un tubo in P.V.C. (tipo UNI 302-303) dotato di tagli nella parte superiore, longitudinalmente rispetto alla lunghezza ad una distanza gli uni dagli altri di circa 15/20 cm. Viene poi riempita l'intera trincea per una altezza di cm 65 di ghiaione lavato della pezzatura 40/70. E' consigliabile diversificare la pezzatura del ghiaione collocando nella parte inferiore uno strato di circa 30 cm di 20/40 e nella parte superiore di 40/70. Sopra a questo strato di ghiaia viene posta la tubazione superiore (condotta disperdente), collegata alla fossa Imhoff. Detta tubazione deve avere le stesse caratteristiche di quella inferiore con la differenza che i tagli devono essere eseguiti nella parte sottostante del tubo. Viene poi immesso altro ghiaione fino a ricoprire detto tubo per uno spessore di circa 15 cm. Sopra a quest'ultimo strato viene posto del tessuto non tessuto, onde evitare che la terra intasi gli spazi fra i ciottoli, infine viene ritombato il tutto

con terreno vegetale per uno strato di circa 30 cm con sistemazione della relativa area.

Di notevole importanza, nell'esecuzione dell'opera, sono le pendenze delle tubazioni che non devono mai superare il 0,5%. La condotta drenante scarica le acque reflue domestiche in corso d'acqua superficiale, previo passaggio nel pozzetto ufficiale di prelievo, mentre la condotta disperdente termina chiusa 5 metri prima dello sbocco della condotta drenante.

Al fine di instaurare nella massa filtrante un ambiente aerobico all'interno della trincea dovranno essere poste delle tubazioni di aerazione a circa 3 metri di distanza; tali sistemi di aerazione dovranno essere eseguiti in P.V.C. ed avere tubi del diametro di cm 10/12, dotati di fori che permettano il passaggio dell'aria. Tali tubazioni dovranno essere collegate a dei torrioni con cappello onde evitare l'immissione di acqua piovana durante eventi meteorici.

Proprio per la caratteristica specifica di tale sistema di trattamento dei reflui, la trincea deve fungere da vasca naturale per cui il terreno ove viene posta deve garantire dei valori geologici di totale impermeabilità. Per cui la pratica per la presentazione di parere per l'autorizzazione allo scarico dovrà in ogni modo essere corredata da relazione geologica, che comprovi la totale impermeabilità del suolo.

Per ragioni igienico-sanitarie e funzionali, le trincee con condotte disperdenti devono essere collocate lontane da fabbricati (circa 9 metri), da aree pavimentate o altre sistemazioni che impediscono il passaggio dell'aria nel terreno.

La distanza fra il fondo dello scavo ed il massimo livello della falda non dovrà essere inferiore ad 1 metro. Per massimo livello della falda deve intendersi la quota, rispetto al piano di campagna raggiunta dal livello freatico o piezometrico nelle condizioni di massima ricarica (periodo primaverile).

La distanza minima fra la trincea e le condotte, serbatoi o altre opere, destinate al servizio di acqua potabile, è di 30 metri.

Per il dimensionamento della sub-irrigazione drenata, onde garantire un volume di massa filtrante pari a 1-2 mc per abitante, dovrà essere calcolata una lunghezza minima variabile da 2 a 4 m calcolata sempre per abitante.

Fra la fossa Imhoff e l'inizio della sub-irrigazione dovrà essere installato un adeguato pozzetto di cacciata (vaschetta di alimentazione con sifone) in modo che il refluo in uscita interessi l'intera lunghezza del tratto drenante.

Per l'esercizio occorre verificare che tutto funzioni regolarmente dal sifone della vaschetta di alimentazione, allo sbocco del liquame ai tubi di aerazione. Il numero delle persone servite ed il volume giornaliero di liquame da trattare non deve aumentare; il livello massimo della falda va controllato nel tempo.

Il sistema, può essere impiegato nel caso in cui è disponibile un sufficiente spazio libero vicino all'edificio per la dispersione delle acque chiarificate in sottosuolo e per insediamenti assimilabili al civile di consistenza minore al 50 vani o 5000 mc di volume (Per il dimensionamento viene fatto riferimento a quanto previsto dall'allegato V alla Delibera Interministeriale 4.02.1977).

Per questa tipologia di trattamento secondario la richiesta di autorizzazione allo scarico dovrà essere corredata da relazione geologica che comprovi le caratteristiche del terreno.

3) POZZO DISPERDENTE

Il liquame proveniente dalla chiarificazione, tramite condotta a tenuta, perviene al pozzo di forma cilindrica, con diametro interno di almeno un metro, in muratura di pietrame, mattoni o calcestruzzo, privo di platea. Nella parte inferiore che attraversa il terreno permeabile si praticano feritoie nelle pareti o si costruisce la parte in muratura a secco; al fondo, in sostituzione della platea, si pone uno strato di pietrame e pietrisco per uno spessore di circa mezzo metro; uno strato di pietrisco è sistemato ad anello esternamente intorno alla parte di parete con feritoie per uno spessore orizzontale di circa mezzo metro; in prossimità delle feritoie ed alla base dello strato di pietrisco in pietrame è in genere di dimensioni più grandi del rimanente pietrisco sovrastante.

La copertura del pozzo viene effettuata a profondità non inferiore a 2/3 di metro; sulla copertura si applica un pozzetto di accesso con chiusini; al di sopra della copertura del pozzo e del pietrisco che lo circonda si pone uno strato di terreno ordinario con soprassetto per evitare ogni avvallamento; si adottano infine accorgimenti per non avere penetrazioni di terreno (prima dell'assestamento) nei vuoti del pietrisco sottostante (applicazione Tessuto non tessuto).

Si pongono dei tubi di aerazione in cemento di opportuno diametro, penetranti dal piano di campagna almeno un metro nello strato di pietrisco.

I pozzi assorbenti debbono essere lontani dai fabbricati, aie, aree pavimentate e sistemazioni che ostacolano il passaggio dell'aria nel terreno.

La differenza di quota tra il fondo del pozzo ed il massimo livello della falda non dovrà essere inferiore a 2 metri; la falda a valle non potrà essere utilizzata per usi potabili e domestici, o per irrigazione di prodotti da mangiare crudi a meno di accertamenti microbiologici e chimici effettuati caso per caso da parte dell'Autorità sanitaria; occorre evitare pozzi disperdenti in presenza di roccia fratturata o fessurata; la distanza da qualunque condotta, serbatoio, od altra opera destinata al servizio potabile deve essere almeno di 50 metri.

Lo sviluppo della parete perimetrale del pozzo, da definirsi preferibilmente con prove di percolazione, deve essere dimensionato in funzione della natura del terreno sulla base delle indicazioni tecniche contenute nella apposita relazione geologica; di seguito si riportano comunque altri elementi di riferimento:

- sabbia grossa o pietrisco: 1 mq per abitante;
- sabbia fina: 1,5 mq per abitante;
- argilla sabbiosa o riporto: 2,5 mq per abitante;
- argilla con molta sabbia o pietrisco: 4 mq per abitante;
- argilla con poca sabbia o pietrisco: 8 mq per abitante;
- argilla compatta impermeabile: non adatta.

La capacità del pozzo non deve essere inferiore a quella della vasca di chiarificazione (biologica o Imhoff) che precede il pozzo stesso; è consigliabile disporre di almeno due pozzi con funzionamento alterno; in tal caso occorre un pozzetto di deviazione con paratoie per inviare il liquame all'uno o all'altro pozzo.

La distanza fra gli assi dei pozzi non deve essere inferiore a quattro volte il diametro dei pozzi.

Per l'esercizio si controllerà di tanto in tanto che non vi sia accumulo di sedimenti o di fanghiglia nel pozzo, o intasamento del pietrisco e terreno circostante e che non si verifichino impantanamenti nel terreno circostante; occorre controllare nel tempo il livello massimo della falda; se i pozzi sono due si alterna il funzionamento in genere ogni quattro - sei mesi.

I pozzi perdenti dovranno distare almeno m 6,00 dai muri di fondazione dei fabbricati, escluse le pertinenze ed i volumi tecnici, e m 3,00 dai confini di proprietà. Per tutte le altre specifiche tecniche, da osservarsi nella loro realizzazione, valgono le disposizioni contenute nella Delibera del Comitato Interministeriale per la tutela delle acque 04 Febbraio 1977 e successive modifiche ed integrazioni, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 48 del 21 Febbraio 1977. Per questa tipologia di trattamento secondario la richiesta di autorizzazione allo scarico dovrà essere corredata da relazione geologica che comprovi le caratteristiche del terreno.

4) FITODEPURAZIONE

Con il termine di fitodepurazione s'intende un processo naturale di trattamento delle acque di scarico di tipo civile, agricolo e talvolta industriale basato sui processi fisici, chimici e biologici caratteristici degli ambienti acquatici e delle zone umide. Si tratta essenzialmente di sistemi ingegnerizzati progettati per riprodurre i naturali processi autodepurativi presenti nelle zone umide. Tali sistemi sono posti a valle di un primo trattamento del refluo tramite degrassatori, fosse settiche, fosse IMHOFF. Di norma funzionano per gravità e non necessitano di energia elettrica.

Si suddividono in sistema:

- a flusso libero - FWS;
- a flusso sub-superficiale orizzontale - SFS-h;
- a flusso sub-superficiale verticale - SFS-v;
- ibrido.

Di seguito vedremo alcuni tipi d'impianto ricordando che con il termine "orizzontale" e "verticale" si individua l'andamento del refluo all'interno del bacino; nel primo caso il refluo lo attraversa orizzontalmente grazie anche ad una leggera pendenza del fondo vasca, nel secondo il refluo viene immesso verticalmente, raccolto dal fondo del bacino tramite un sistema di captazione ed inviato al corpo recettore.

Tralasciamo i sistemi a flusso libero; questi sono veri e propri stagni con profondità poche decine di centimetri e necessitano di ampie superfici. Sono utili per grosse utenze e con funzioni di trattamento terziario cioè un ulteriore affinamento dopo un trattamento secondario con fitodepurazione o con altri sistemi.

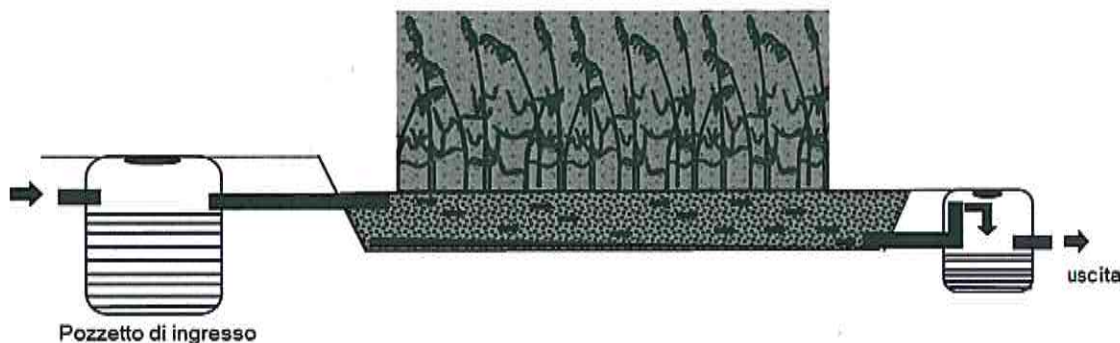
FITODEPURAZIONE A FLUSSO SUB-SUPERFICIALE ORIZZONTALE SFS - h

E' un trattamento di tipo biologico, che sfrutta letti di terreno saturo (ghiaia e sabbia) contenuto in "vasche" o "vassei assorbenti" in cui si sviluppano piante acquatiche.

L'alimentazione è continua ed il livello del liquido in vasca è stabilito dal sistema a sifone contenuto nel pozzetto d'uscita. Questo sistema non consente l'abbattimento spinto delle sostanze azotate (ammoniacale).

La depurazione avviene per:

- azione diretta delle piante che sono capaci di mantenere ossigenato il substrato, assorbire sostanze nutritive (nitrati, fosfati, ecc.), fanno da supporto per i batteri ed hanno azione evapotraspirante;
- azione dei batteri biodegradatori che colonizzano gli apparati radicali.



Fitodepurazione SFS-h

Caratteristiche costruttive del Vassoio Assorbente:

Costituito da un bacino a tenuta riempito con terra vegetale nella parte superiore e pietrisco nella parte inferiore. Se il suolo non è impermeabile (permeabilità $\geq 10^{-7}$ m/s) impermeabilizzare artificialmente anche tramite geomembrana.

Sulla superficie verranno sistemate le piante: macrofite radicate emergenti (elofite).

In tabella seguente sono riportate alcune specie particolarmente adatte alla piantumazione.

Pendenza del fondo del letto circa 1%

Dimensioni del Vassoio Assorbente:

Superficie: 4+6 m²/AE e comunque funzione del refluo da smaltire.

Superficie minima: 20 mq.

Profondità: 0.60÷0.80 m così suddivisa dal basso verso l'alto:

0.15÷0.20 m ghiaione (40/70)

0.10 m ghiaia (10/20)

Strato con telo di tessuto non tessuto

0.35÷0.50 m terra vegetale

Altezza pareti: 0.10 m rispetto alla superficie della terra vegetale

Messa in esercizio:

La tenuta del bacino deve essere tale da assicurare la protezione della falda freatica da un possibile inquinamento ma

anche dalle acque meteoriche. La granulometria della ghiaia deve essere tale che sia sempre mantenuto uno spazio libero sufficiente a garantire il passaggio dell'acqua.

Viene disposto inoltre: un pozzetto di ispezione a valle della fossa IMHOFF (o settica) per poter controllare il buon scorrimento del liquido e la sua ripartizione nel vassoio assorbente. Un pozzetto d'ispezione posizionato a valle dello stesso letto assorbente per poter prelevare campioni dei liquami.

Accorgimenti:

Oltre alla periodica manutenzione della vegetazione al fine di mantenere inalterate nel tempo le funzioni evaporative, è bene ricoprire il letto assorbente con uno strato di paglia e foglie secche in zone dove la temperatura durante l'inverno possa andare sotto lo zero.

Per le medie utenze, non è conveniente fare vasche troppo ampie, ma può essere utile predisporre più vasche piccole, a coppia in parallelo e/o anche in serie, con ripartitore di portata e sistemi di by-pass per la manutenzione.

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE
<i>Phragmites australis (o communis)</i>	Cannuccia di palude
<i>Typha latifolia</i>	Mazzasorda, sala
<i>Typha minima</i>	Mazzasorda
<i>Typha angustifolia</i>	Stiancia
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	Giunco da corde
<i>Juncus spp</i>	Giunco

Piante utilizzate nei siti fitodepurativi a flusso sub-superficiale

FITODEPURAZIONE A FLUSSO SUB-SUPERFICIALE VERTICALE SFS - v

Il refluo da trattare scorre verticalmente nel letto assorbente e viene immesso nelle vasche con carico alternato discontinuo (tramite pompe o sistemi a sifone). Il refluo fluisce impulsivamente dalla superficie attraverso un letto di ghiaia (zona insatura) e si accumula sul fondo del letto (zona satura) consentendo di non ossigenare tale zona e favorendo così i processi di denitrificazione. Anche in questo caso il livello del liquido in vasca è stabilito dal sistema a sifone contenuto nel pozzetto d'uscita

Caratteristiche costruttive Vassoio Assorbente:

Il bacino deve essere impermeabile: prefabbricato o impermeabilizzato con geomembrana.

Sul fondo come detto in precedenza viene previsto un sistema di captazione del refluo depurato che verrà convogliato ad un pozzetto d'ispezione e quindi inviato al corpo recettore.

Altezza strato drenante: medium di ghiaia di 1m

Sistema di tubazioni forate in polietilene (Φ 100/120 mm) sopra il medium.

Distanza tra i tubi ≥ 1 m.

Ulteriore stato di ghiaia altezza 100÷150 mm a ricoprire le tubazioni

Ulteriore strato di terra dove effettuare la piantumazione

Dimensioni Vassoio Assorbente

Superficie: 2÷4 mq /AE, e comunque funzione del refluo da smaltire.

Superficie minima: 10 mq.

Altezza pareti: 0.10 m rispetto alla superficie della terra vegetale per contenere le acque meteoriche



Fitodepurazione SFS - v

FITODEPURAZIONE CON SISTEMA IBRIDO

Per utenze medio-grandi possono essere predisposti sistemi di trattamento con fitodepurazione che alternano vasche a flusso orizzontale con vasche a flusso verticale anche a coppia in batteria, per sfruttare le capacità depurative di entrambi i sistemi per le sostanze azotate. Come ulteriore sistema di rimozione delle sostanze azotate e di abbattimento della carica batterica, può essere previsto anche uno stadio finale a flusso libero. Questi sistemi ibridi possono essere particolarmente indicati per trattare scarichi recapitanti in aree sensibili.

5) DEPURATORE BIOLOGICO

Sono impianti compatti che sfruttano il processo di ossidazione dei fanghi attivi. Tale processo prevede le fasi di aerazione e sedimentazione secondaria. Nella zona (vasca) di ossidazione viene apportata aria tramite diffusori, nella successiva vasca di sedimentazione avviene la chiarificazione del refluo depurato.

Costruttivamente l'impianto è suddiviso in due comparti comunicanti idraulicamente e percorsi in serie dal liquame e realizzato in carpenteria metallica o in struttura prefabbricata. I fanghi di supero devono essere periodicamente estratti ed inviati allo smaltimento.

Gli impianti ad ossidazione totale sono limitati nel loro utilizzo poiché:

- richiedono energia elettrica: anche se il consumo energetico non è elevato;
- richiedono manutenzione specializzata;
- sono sensibili alle variazioni di portata che avvengono normalmente negli scarichi civili, con maggiore intensità per quanto minore è il numero di utenti. E' dunque auspicabile la previsione a monte di sistemi di equalizzazione che possono distribuire il carico in arrivo in modo omogeneo durante la giornata. Anche una vasca IMHOFF in ingresso, tuttavia, può smorzare quanto meno i picchi di portata.

Caratteristiche costruttive:

Volume = 300÷350 litri / AE. Suddivisi:

¾ comparto aerazione

¼ comparto sedimentazione

altezza = 2÷3 m

lunghezza = 2.50÷4.50 m

larghezza = 1.3÷2.5 m

potenza installata = 15÷20 watt / AE

Nota: per impianti dove vi sia presenza temporanea di utenti quali scuole officine, uffici, ecc., volumi e potenze si possono ridurre da 1/3 a 1/4.

Caratteristiche di dimensionamento:

si possono riprendere i parametri previsti per gli impianti a fanghi attivi classici quali:

- Carico idraulico specifico 150÷250 l/ab.x giorno
- Carico organico specifico 30÷60 g BOD5 / ab.x giorno
- Fabbisogno di acqua 250 l/ab.x giorno

Questi impianti di piccole dimensioni sono reperibili in commercio come moduli completi prefabbricati. Va scelto il modello adatto a trattare il carico inquinante in AE. Rispettare le prescrizioni del costruttore.

6) FILTRO PERCOLATORE

Rispetto agli impianti a fanghi attivi i filtri percolatori presentano il grande vantaggio che i consumi di energia sono molto più ridotti, in quanto l'aerazione avviene per effetto di tiraggio naturale, e praticamente nulli se l'impianto può funzionare per caduta naturale.

Altro vantaggio dei filtri percolatori consiste nel fatto che, poiché i microrganismi che provvedono alla depurazione sono saldamente ancorati al materiale di supporto, vengono evitati quei pericoli di "dilavamento" delle popolazioni batteriche in conseguenza di eccessivi carichi idraulici, assai temibili negli impianti a fanghi attivi (fenomeni di bulking filamentoso e/o foaming).

Inoltre hanno una buona capacità di riprendersi rapidamente da punte improvvise di carico organico.

Il filtro percolatore è, di norma, costituito da una vasca in cui è presente materiale di riempimento, attraverso cui il liquame, precedentemente chiarificato e distribuito sulla superficie, percola per ruscellamento sui supporti, fino ad essere raccolto da un sistema di drenaggio realizzato sulla platea di fondo. Il liquame può essere alimentato per caduta diretta, laddove la morfologia del terreno lo consenta, o per sollevamento tramite stazione di pompaggio.

Le perdite di carico sono sempre considerevoli e molto più elevate di quelle di altri trattamenti biologici; nel circuito di alimentazione le perdite di carico comprendono anche l'energia necessaria a consentire la rotazione del sistema di distribuzione, oltre che al carico perduto sull'eventuale dispositivo di cacciata. Ad esse si aggiungono le perdite corrispondenti al dislivello fra il piano di rotazione dell'arganello e la base del letto (di norma dell'ordine di 2-4 m), e quelle del sistema di drenaggio e di allontanamento. Si raggiunge, generalmente, una perdita di carico complessiva di 4-6 m. Se la morfologia del territorio rende disponibile il dislivello naturale corrispondente, il percolatore può essere alimentato per gravità, senza che il trattamento biologico richieda alcuna spesa energetica.

Questi impianti di piccole dimensioni sono reperibili in commercio come moduli completi prefabbricati. Va scelto il modello adatto a trattare il carico inquinante in AE. Rispettare le prescrizioni del costruttore.

BIBLIOGRAFIA

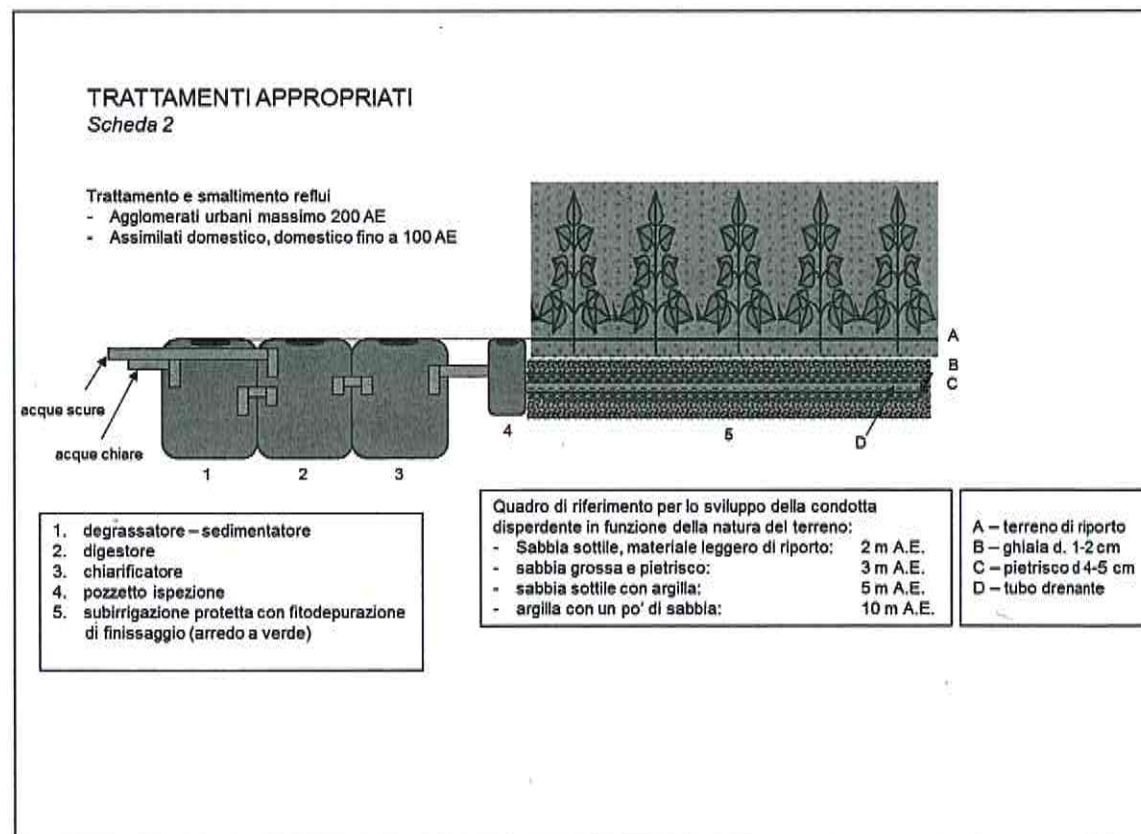
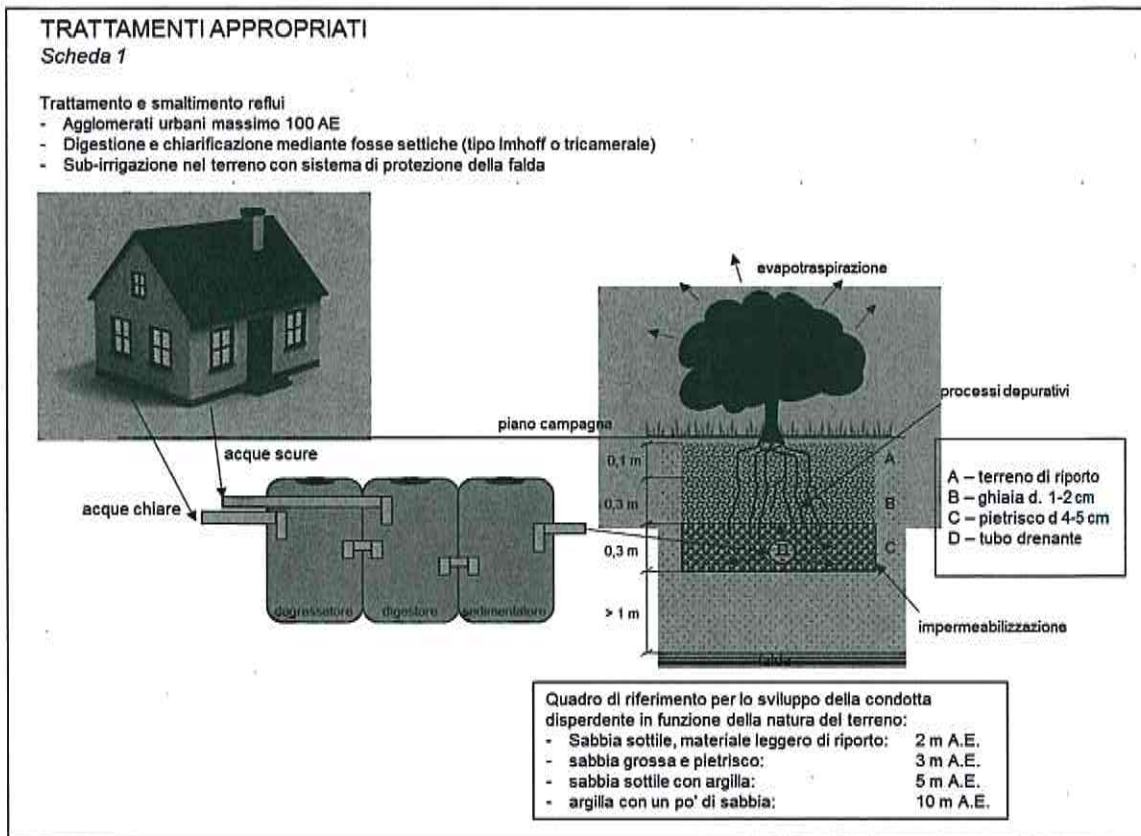
Per redigere le linee guida di cui al presente allegato, oltre alle normative citate nel Regolamento stesso, sono stati utilizzati i seguenti testi specializzati nel settore ambientale:

- Linee Guida per il trattamento di acque reflue domestiche ed assimilate in aree non servite da pubblica fognatura a cura di ARPAT - Dipartimento Provinciale di Firenze.

- Regolamento per l'edilizia bio - eco sostenibile a cura dei Comuni di Capraia e Limite, Castelfiorentino, Castelfranco di Sotto, Cerreto Guidi, Certaldo, Empoli, Fucecchio, Gambassi Terme, Montaione, Montespertoli, Montopoli Valdarno, Montelupo Fiorentino, San Miniato, Santa Croce sull'Arno, Vinci - Società della Salute Valdarno Inferiore, Regione Toscana, Usl 11 Empoli

ALLEGATO 2 – ESEMPI SCHEMI DI TRATTAMENTO

Il Comune su specifica richiesta del titolare dello scarico può ritenere, caso per caso, idonei anche trattamenti diversi dalle tipologie impiantistica di seguito elencate, rimanendo comunque confermate anche per queste tipologie di impianto tutte le altre disposizioni del presente regolamento.

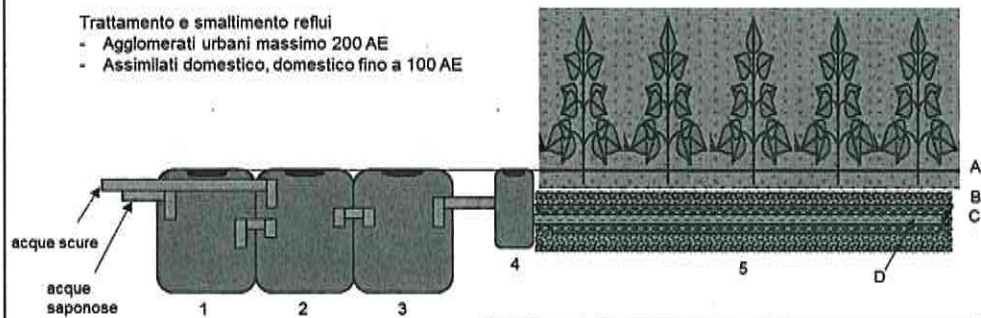


TRATTAMENTI APPROPRIATI

Scheda 3

Trattamento e smaltimento reflui

- Agglomerati urbani massimo 200 AE
- Assimilati domestico, domestico fino a 100 AE



1. degrassatore – sedimentatore
2. digestore
3. chiarificatore
4. pozzetto ispezione
5. subirrigazione protetta con fitodepurazione di finissaggio (arredo a verde)

Quadro di riferimento per lo sviluppo della condotta disperdente in funzione della natura del terreno:

- Sabbia sottile, materiale leggero di riporto: 2 m A.E.
- sabbia grossa e pietrisco: 3 m A.E.
- sabbia sottile con argilla: 5 m A.E.
- argilla con un po' di sabbia: 10 m A.E.

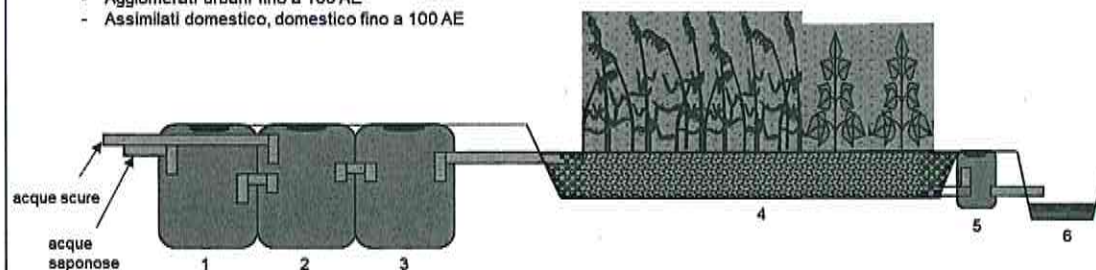
- A – terreno di riporto
- B – ghiaia d. 1-2 cm
- C – pietrisco d 4-5 cm
- D – tubo drenante

TRATTAMENTI APPROPRIATI

Scheda 4

Trattamento e smaltimento reflui in acque superficiali

- Agglomerati urbani fino a 100 AE
- Assimilati domestico, domestico fino a 100 AE



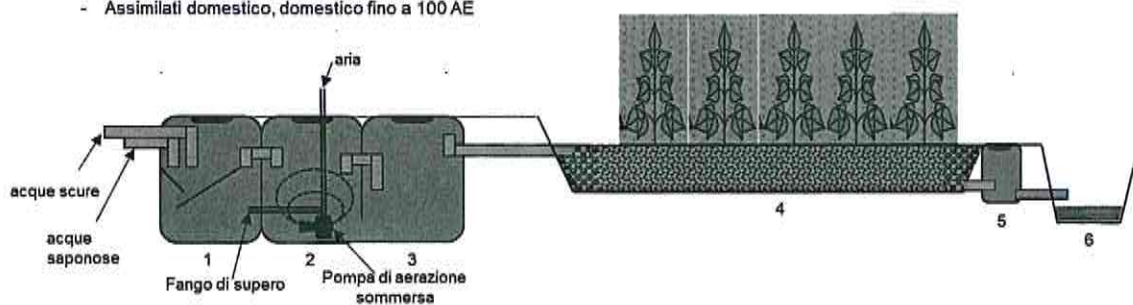
1. degrassatore – sedimentatore
2. digestore
3. chiarificatore
4. Fitodepurazione a flusso sub-superficiale orizzontale SFSh con Phragmites con eventuale integrazione con essenze per arredo a verde
5. Pozzetto di ispezione e di regolazione livello acque reflue
6. Recapito finale

TRATTAMENTI APPROPRIATI

Scheda 5

Trattamento e smaltimento reflui in acque superficiali

- Agglomerati urbani fino a 200 AE
- Assimilati domestico, domestico fino a 100 AE



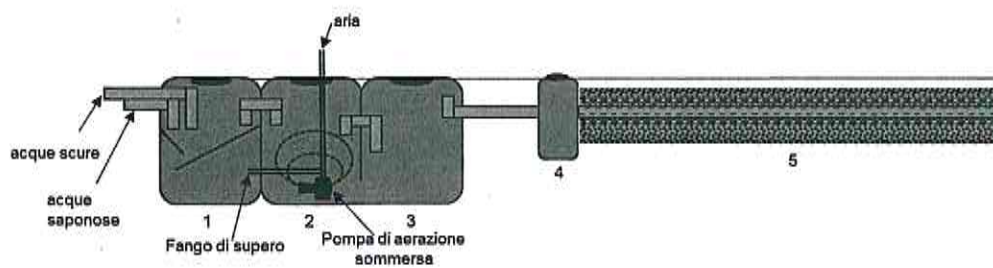
1. Degrassatore – digestore
2. Ossidazione biologica
3. Chiarificatore
4. Eventuale fissaggio con fitodepurazione (0.5 – 1 mq/A.E.)
5. Pozzetto di ispezione e di regolazione livello acque reflue
6. Recapito finale

TRATTAMENTI APPROPRIATI

Scheda 6

Trattamento e smaltimento reflui

- Agglomerati urbani fino a 100 AE
- Assimilati domestico, domestico fino a 100 AE



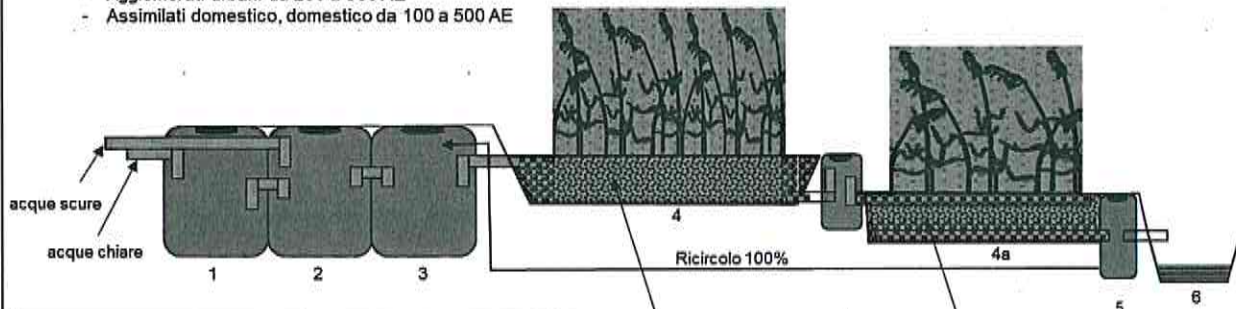
1. Degrassatore – digestore
2. Ossidazione biologica a fanghi attivi (biomassa dispersa) o con corpi di riempimento nel comparto aerato (biomassa adesa)
3. Sedimentatore
4. Pozzetto di ispezione
5. Subirrigazione (vedi scheda 1)

TRATTAMENTI APPROPRIATI

Scheda 7

Trattamento e smaltimento reflui in acque superficiali

- Agglomerati urbani da 200 a 500 AE
- Assimilati domestico, domestico da 100 a 500 AE



1. Degrassatore – sedimentatore*
 2. Digestore*
 3. Chiarificatore*
 4. Fitodepurazione a flusso sub-superficiale orizzontale
 - 4a Fitodepurazione a flusso sub –superficiale verticale
 5. Pozzetto di ispezione e di regolazione livello acque reflue
 6. Recapito finale
- * Inteso come pretrattamento a piè di utenza

Bacino a flusso sub-superficiale orizzontale (SFS-h)
Dimensionamento 2-3 mq/A.E.
Essenza: Phragmites

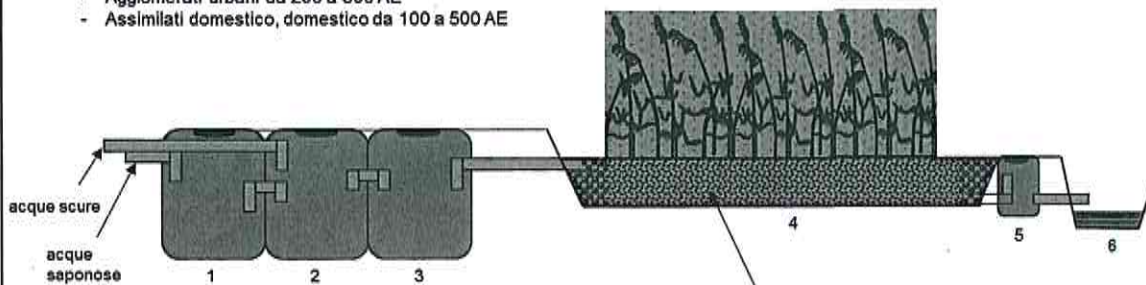
Bacino a flusso sub-superficiale verticale (SFS-v)
Dimensionamento 1 – 1,5 mq/A.E.
Essenza: Phragmites

TRATTAMENTI APPROPRIATI

Scheda 8

Trattamento e smaltimento reflui in acque superficiali

- Agglomerati urbani da 200 a 500 AE
- Assimilati domestico, domestico da 100 a 500 AE



1. Degrassatore – sedimentatore*
 2. Digestore*
 3. Chiarificatore*
 4. Fitodepurazione a flusso sub-superficiale orizzontale
 5. Pozzetto di ispezione e di regolazione livello acque reflue
 6. Recapito finale
- * Inteso come pretrattamento a piè di utenza

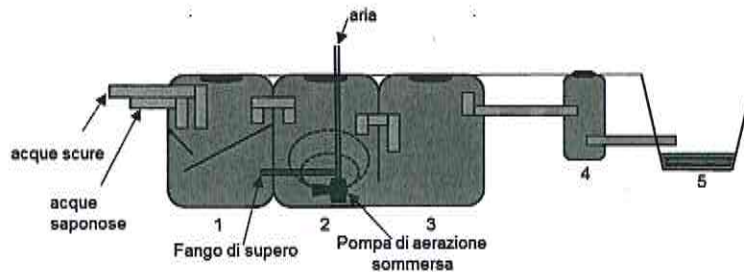
Bacino a flusso sub-superficiale orizzontale (SFS-h)
Dimensionamento 2-4 mq/A.E.
Essenza: Phragmites

TRATTAMENTI APPROPRIATI

Scheda 9

Trattamento e smaltimento reflui in acque superficiali

- Agglomerati urbani da 200 a 500 AE
- Assimilati domestico, domestico da 100 a 500 AE



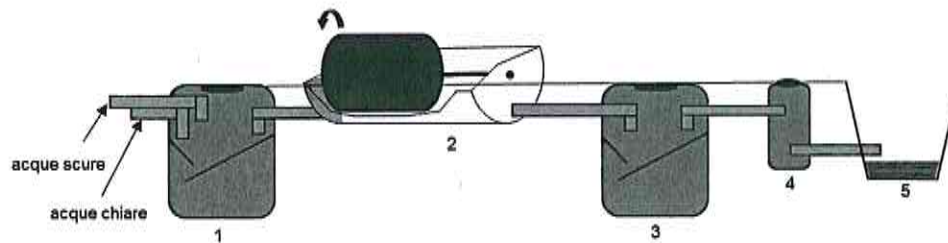
1. Degrassatore - digestore
2. Ossidazione biologica a fanghi attivi o con biomasse adese
3. Sedimentatore
4. Pozzetto di ispezione
5. Recapito finale

TRATTAMENTI APPROPRIATI

Scheda 10

Trattamento e smaltimento reflui in acque superficiali

- Agglomerati urbani da 200 a 500 AE
- Assimilati domestico, domestico da 100 a 500 AE



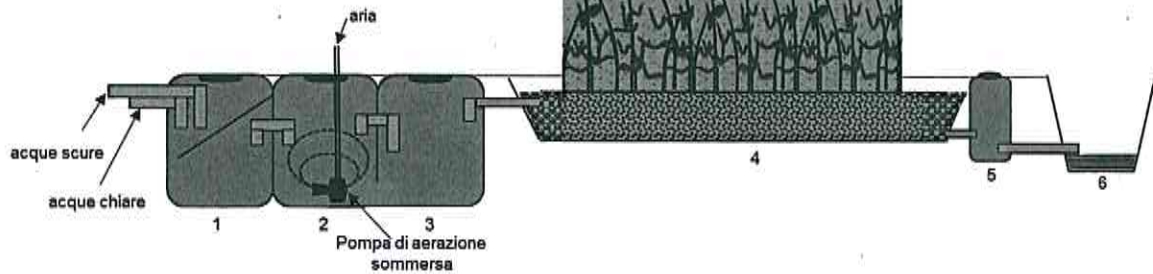
1. Degrassatore - digestore (fossa settica tipo Imhoff o tricamerale)
2. Ossidazione biologica con sistema a biomassa adesa. 3-4 mq/A.E.
3. Sedimentatore e digestore fanghi (fossa settica tipo Imhoff o tricamerale)
4. Pozzetto di ispezione
5. Recapito finale

TRATTAMENTI APPROPRIATI

Scheda 11

Trattamento e smaltimento reflui in acque superficiali

- Agglomerati urbani da 200 a 500 AE
- Assimilati domestico, domestico da 100 a 500 AE



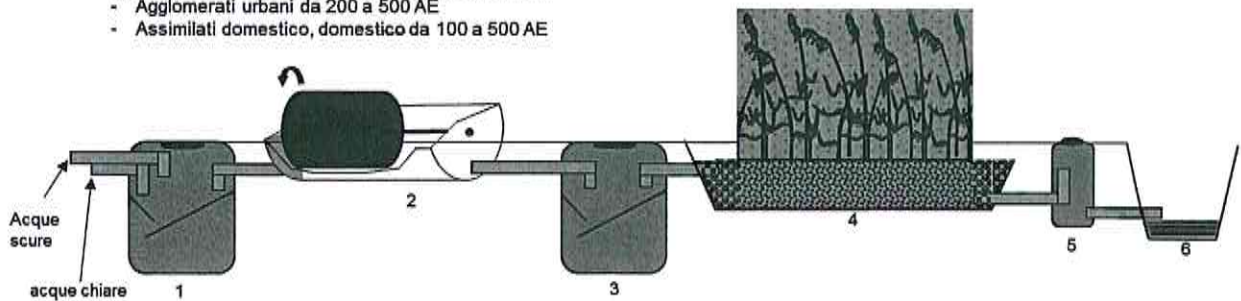
1. Degrassatore--digestore
2. Ossidazione biologica a fanghi attivi o con biomasse adese
3. Chiarificatore
4. Finissaggio con fitodepurazione Phragmites SFSh (1 mq/A.E.)
5. Pozzetto di ispezione e di regolazione livello acque reflue
6. Recapito finale

TRATTAMENTI APPROPRIATI

Scheda 12

Trattamento e smaltimento reflui in acque superficiali

- Agglomerati urbani da 200 a 500 AE
- Assimilati domestico, domestico da 100 a 500 AE



1. Degrassatore--digestore (fossa settica tipo Imhoff o tricamerale)
2. Ossidazione biologica con sistema a biomassa adesa. 3-4 mq/A.E.
3. Chiarificatore e digestore fanghi (fossa settica tipo Imhoff o tricamerale)
4. Finissaggio con fitodepurazione Phragmites SFSh (1 mq/A.E.)
5. Pozzetto di ispezione e di regolazione livello acque reflue
6. Recapito finale