

## **RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA**

**Per la realizzazione di impianti fognari mediante vasche a tenuta con svuotamento periodico.**

### **PREMESSA**

La presente relazione tecnica ha lo scopo di illustrare il sistema di raccolta e smaltimento delle acque reflue grigie e nere derivanti dall'utilizzo di ambienti ad uso civile quali: servizio igienico-sanitario e cucina nel rispetto della normativa vigente in materia.

Essendo la zona non servita da impianto fognario pubblico le acque reflue prodotte dall'utilizzo di tali servizi saranno poi raccolte in un apposita vasca a tenuta in cls con svuotamento periodico che sarà effettuato da ditte specializzate.

### **RIFERIMENTI INFORMATIVI**

La normativa attualmente di riferimento per lo smaltimento autonomo delle acque reflue è il D.LGS 152/2006 "Testo Unico sulle Acque" che sostituisce interamente il precedente D.LGS 152/1999.

Altra normativa che si richiama è la Delibera del Comitato dei Ministri del 04/02/1977 per la tutela dell'acqua dall'inquinamento, allegato 5, paragrafo "Norme tecniche generali sulla natura e consistenza degli impianti di smaltimento sul suolo o in sottosuolo di insediamenti civili di consistenza inferiore a 50 vani o a 5.000 mc", si riportano a seguire alcune prescrizioni in materia di scarichi:.....omissis....."lo smaltimento dei liquami dagli insediamenti civili sul suolo o in sottosuolo" può avvenire "con chiarificazione in vasca settica tradizionale o vasca settica di tipo Imhoof, seguita da ossidazione per dispersione nel terreno mediante sub-irrigazione".....omissis.....oppure per percolazione nel terreno mediante sub irrigazione con drenaggio (per terreni impermeabili)". Nelle successive raccomandazioni di carattere tecnico per la realizzazione di impianti di subirrigazione si recita inoltre: "lo sviluppo della condotta disperdente da definirsi preferibilmente con prove di percolazione, deve essere in funzione della natura del terreno:

- |   |             |
|---|-------------|
| • Sabbia sottile, materiale leggero di riporto: | 2 mt/ab;    |
| • Sabbia grossa e pietrisco:                    | 3 mt/ab;    |
| • Sabbia sottile con argille:                   | 5 mt/ab;    |
| • Argilla con un po' di sabbia:                 | 10 mt/ab;   |
| • Argilla compatta:                             | non adatta; |

Più in generale per la tutela delle acque dall'inquinamento si fa riferimento in ambito nazionale al D.LGS 152/2006 ("Testo Unico sulle acque"), che modifica e sostituisce la precedente normativa nazionale e regionale rappresentata dal D.LGS 152/1999, dalla L. 10/05/1976, n. 319 (e successive modifiche ed integrazioni L.24/12/1979 N. 650 ) e dalla l.r. 16/04/1985 N. 33. Per quanto non in contrasto con le presenti norme tecniche, si fa riferimento anche alle disposizioni contenute nella deliberazione del Comitato dei Ministri del 04/02/1977:

- a) *Vasca Imhoff seguita da dispersione nel terreno mediante subirrigazione con drenaggio. Il sistema è idoneo per terreni con scarse capacità di assorbimento. I reflui in eccesso non assorbiti dal terreno vengono drenati in un corpo recettore superficiale. E' necessario, di norma, che il terreno non naturalmente impermeabile, il fondo deve essere impermeabilizzato; sono accettabili valori di conducibilità idraulica al massimo pari a 10-6 cm/s per spessori congrui;*
- b) *Vasca Imhoof seguita da dispersione nel terreno mediante subirrigazione. Il sistema è idoneo per terreni con buone capacità di assorbimento nello strato superficiale (1-1,15 mt). E' necessario di norma che il terreno sia piantumato con idonea vegetazione. In relazione alla profondità e alla vulnerabilità della falda, a valle della vasca Imhoof e a monte della subirrigazione può essere prevista la presenza di filtri a sabbia o sabbia/ghiaia, e inoltre, di norma, deve essere prevista l'obbligatorietà della piantumazione del terreno, con specie quali: Pioppi, Salici, Ontani etc...o altre specie ritenute idonee allo scopo. Nel caso in cui sia fisicamente possibile, per esempio per carenza di spazio, la realizzazione di quanto sopra, vanno comunque adottate le misure e le tecniche in grado di garantire la medesima protezione ambientale;*

*Comma 6: Per gli scarichi di acque reflue domestiche, provenienti da installazioni o edifici isolati non recapitati in pubblica fognatura e per un numero di A.E. inferiore a 50, l'autorizzazione allo scarico può essere compresa nel permesso di costruire.*

*L'autorizzazione allo scarico ha validità 4 anni e si intende tacitamente rinnovata se non intervengono variazioni significative alla tipologia del sistema di trattamento e più in generale delle caratteristiche dello scarico.*

## **CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE DEL SITO**

Sulla base dei dati ottenuti dalle due prove penetrometriche effettuate dal Dott. Davide Cornaglia, è emerso un assetto stratigrafico del sito contraddistinto da una relativa disomogeneità legata alla presenza di due contesti lito-stratigrafici differenti caratterizzanti il settore di fondovalle analizzato; nella prova DL30\_1 di cui alla relazione già depositata, nel lato sud del lotto, viene infatti rilevata la presenza di un livello argilloso ad alta consistenza, costituente la porzione alterata dei depositi fluviali, denominata "ferretto", mentre nel settore nord del lotto l'assetto stratigrafico risulta più eterogeneo, con la presenza di un livello superficiale di argille limose a consistenza molto bassa, seguito da sabbie debolmente limose via via più consistenti con la profondità e interdigitate con orizzonti ghiaiosi.

Secondo la normativa vigente in materia, la vasca di accumulo dei reflui con svuotamento periodico può essere utilizzata solo per abitazioni civili abitate saltuariamente o con continuità, qualora non sia disponibile un idoneo recettore.

La vasca deve avere una capacità di almeno 45 giorni di autonomia calcolata prevedendo un consumo giornaliero per abitante di 200 l/g e dovrà essere collocata almeno ad una distanza di mt. 2 dai muri perimetrali dell'edificio. In ogni caso la vasca dovrà avere una capacità minima di 10 mc.

Il liquame in questi casi dovrà essere trasportato con autobotte presso un centro di depurazione o impianto di trattamento autorizzato.

Nell'autorizzare la vasca di accumulo, si dovrà prevedere la tenuta di un registro dove annotare i trasporti, i quantitativi trasportati e l'impianto a cui dovrà affluire il liquame da trattare.

## **IMPIANTO FOGNARIO DI PROGETTO**

Considerate le caratteristiche tecniche del terreno e, l'impossibilità allo stato attuale di scaricare entro corpi idrici ricettivi superficiali, in questa fase di progetto si è optato per l'installazione di vasche a tenuta della capacità ciascuna di 36.562 lt. Le vasche in progetto avranno una capacità di almeno 45 giorni di autonomia calcolata prevedendo un consumo giornaliero per abitante di 200 l/g.

Oltre alle vasche a tenuta saranno installati comunque idonei dispositivi di depurazione sia delle acque grigie derivanti dall'utilizzo delle cucine sia delle acque nere provenienti dall'utilizzo dei WC. Si riporta nelle tavole grafiche allegate l'ubicazione ed il disegno dell'intero sistema fognario " vasche a tenuta, vasche Imhoof, degrassatori e filtri percolatori".

Il carico inquinante di tipo organico che si origina da uno scarico di acque reflue domestiche è espresso in abitanti equivalenti. Gli abitanti equivalenti stimati sono pari a 12 A.E.

L'impianti di raccolta in progetto prevedono lo stoccaggio in vasche a tenuta per una capacità cad. una di nr. 4 A.E.. Nel nostro caso si hanno nr. 3 abitazioni per nr. 4 A.E. cad/una = 12 A.E. complessivi.

Per cui  $200 \text{ l/g} \times \text{nr. 4 A.E.} \times 45 \text{ GG} = 36 \text{ MC}$ .

Le vasche in cls, avranno le seguenti dimensioni  $3,75 \times 3,75 \times H 2,60 \text{ mt}$ , per cui si potrà stoccare il seguente quantitativo di acque reflue pari a mc.  $36,56 > \text{a mc. 36}$  previsti per legge.

## **CONCLUSIONI**

Non potendo scaricare le acque chiarificate entro un ricettore superficiale si è scelto di optare ad un sistema completamente chiuso, cioè non comunicante con l'esterno.

Si rimanda alla tavola di progetto allegata cui la presente relazione è parte integrante

Valenza li 16/05/2017

Il tecnico