



# REGIONE SICILIANA



## COMUNE DI CAMPOROTONDO ETNEO

Provincia di Catania

il R.U.P.

Progettista  
U.T.C. LL.PP.

PROGETTO ESECUTIVO PER I LAVORI DI COMPLETAMENTO ED AMPLIAMENTO  
DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE - ISOLA ECOLOGICA

Data

**ALL. 5**

RELAZIONE TECNICA IMPIANTI

RETE FOGNIARIA

Emissione

VIDIMAZIONI

# **RELAZIONE TECNICA RETE FOGNARIA**

**COMUNE DI CAMPOROTONDO ETNEO  
(Provincia di Catania)**

**Oggetto: LAVORI DI COMPLETAMENTO ED AMPLIAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE – ISOLA ECOLOGICA. Per la raccolta differenziata dei rifiuti da Sito in Via Leonardo Da Vinci.**

## **PREMESSA**

Con la presente relazione si descrive il sistema di collettamento delle acque bianche e relativo trattamento a servizio del Centro di Raccolta Comunale di Via L. da Vinci.

La superficie d'intervento è di circa 3500 mq, non tutta impermeabile per via delle aree a verde che vengono interposti tra i vari comparti tra ingresso e zone di deposito.

Il sistema di raccolta delle acque sarà dedicato alle sole acque bianche provenienti dall'area interessata. Le acque provenienti dal piazzale, attraverso una serie di collettori, vengono convogliate ad una vasca di prima pioggia affinché i parametri delle acque siano in linea con i limiti stabiliti dalla vigente Normativa (D. Lgs. 152/06 e ss.mm. ed ii). Le acque infine vengono disperse nel sottosuolo.

## **STATO ATTUALE**

Allo stato attuale l'area è parzialmente utilizzata come piazzale scoperto, per circa 800,00 mq mentre la rimanente parte si presenta come fondo rustico e non coltivato con morfologia varia collinare non terrazzato e con folta presenza di rovi e arbusti.

## **PROGETTO DELLA RETE FOGNARIA**

Nella redazione del progetto della rete di raccolta delle acque bianche, provenienti dal piazzale si è tenuto conto dei seguenti principali fattori.

- a) Caratteristiche morfologiche del terreno;
- b) Studio idrologico dell'area omogenea con lo studio delle portate;
- c) Stima delle portate abitante/equivalente per determinare il quantitativo acque nere;
- d) Caratteristiche delle tubazioni e del sistema di dispersione.

In primo luogo è stato affrontato lo studio dettagliato della morfologia dell'aria di intervento comprese le aree e le strade limitrofe al fine di determinare una successiva predisposizione per l'allaccio alla pubblica fognatura.

Per il calcolo dell'area di apporto si è tenuta in considerazione l'intera superficie di intervento, a favore di sicurezza, al fine di dimensionare correttamente l'impianto a valle di captatori.

I componenti principali dell'impianto di captazione delle acque bianche sono costituiti da canalette grigliate e pozzetti prefabbricate che raccoglieranno le acque meteoriche, collegate con tubazioni a sezione circolare. Le acque captate inizialmente saranno cariche di inquinanti, pertanto si prevede, l'installazione, a valle dell'impianto di prima pioggia che

ha il compito di trattare le acque raccolte per abbattere gli inquinanti stessi e rientrare nei minimi di normativa.

## **DIMENSIONAMENTO DELLA CONDOTTA**

Nella fase successiva di determinazione della portata massima per l'area in esame trattiamo il dimensionamento dei vari tratti di condotta fognaria interna all'area.

Considerando quindi il transito della rete fognaria delle sole acque bianche di pioggia il calcolo della portata pluviale è stato effettuato facendo riferimento alla funzione pioggia sopra ovvero alla legge di portata

$$Q = \frac{C \cdot i \cdot A}{3,6}$$

e verificando l'adeguatezza della sezione della condotta di 400 mm con un grado di riempimento, pelo d'acqua, inferiore al 70%.

## **IMPIANTO DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE**

Considerando che il piano di sedime dell'intera area, fatta eccezione per le aiuole, verrà finita con materiali impermeabili. Il trattamento delle acque di prima pioggia è uno degli obiettivi primari ai fini della tutela del sottosuolo. Le acque raccolte costituiscono infatti il veicolo attraverso un significativo carico inquinante costituito da sostanze disciolte, colloidali e/o sospese, viene scaricato in corpi idrici ricettori nel corso dei transiti. Occorre quindi effettuare opportuni trattamenti al fine di assicurare la salvaguardia dei sistemi acquatici.

Prendendo spunto dalla letteratura scientifica, e dalle relative campagne sperimentali "Centro studi Deflussi Urbani" Hoepli, risulta che l'andamento delle concentrazioni nel tempo dei carichi inquinanti presi ad opportuno riferimento presenta un picco negli istanti iniziali dell'evento piovoso per poi diminuire (first found flash). Dai dati di cui sopra si rileva che i valori medi delle concentrazioni di SST (Solidi sospesi totali); COD e BOD<sub>5</sub> risultano:

Parametri		Concentrazioni	Valori all. 5 Dlgs 152/99
SST	mg/l	150-300	80
COD	mg/l	100-300	160
BOD <sub>5</sub>	mg/l	10-12	40

Confrontando questi valori con altri studi relativi alle aree produttive ove si rileva che:

Parametri		Concentrazioni	Valori all. 5 Dlgs 152/99
SST	mg/l	170	80
COD	mg/l	18	160

Per cui in relazione alla conformazione del bacino di riferimento si assumono come valori delle concentrazioni dei parametri di SST, COD e BOD<sub>5</sub> quelli sotto riportati

Parametri		Concentrazioni	Valori all. 5 Dlgs 152/99
SST	mg/l	180	80
COD	mg/l	150	160
BOD <sub>5</sub>	mg/l	25	40

Considerando anche la presenza di idrocarburi teniamo conto dei limiti riportati alla Tabella 3 dell'Allegato 5 del D. Lgs. 152/99 e ss.mm. ed ii.

Quindi tenendo conto di quanto sopra detto le fasi di trattamento delle acque saranno:

1. Dissabiatura;
2. Disoliazione.

Verrà quindi installato un impianto che si attiene alle seguenti caratteristiche:

#### **FASI DI TRATTAMENTO**

##### **Sedimentazione**

In questa fase le acque di dilavamento saranno sottoposte ad una fase di sedimentazione che provvederà ad eliminare le sostanze solide eventualmente presenti al fine di evitare intasamenti alle successive fasi.

La sedimentazione sarà realizzata all'interno di n° 2 monoblocchi prefabbricati di c.a.v. dalle dimensioni cadauno di cm 161 x 205 x h 250 (volume interno lordo cad. di circa 7 mc), collegati tramite idonea tubazione. I manufatti in questione saranno privi di copertura da realizzare a cura della Committenza.

**Scolmatore di piena** per la regolazione della portata di adduzione all'impianto nei periodi piovosi, realizzato in monoblocco monolitico prefabbricato di c.a.v. avente caratteristiche conformi con quanto previsto dalla normativa in materia di prefabbricati e produzione in serie, dotato di copertura pedonale e botole d'ispezione, delle dimensioni di cm 100 x 120 x h 135, completo di regolatore portata di flusso, foro di adeguato diametro per il collegamento con la fase successiva, e quanto altro necessario per un corretto funzionamento;

**Vasca volano** di prima pioggia realizzata in monoblocco monolitico prefabbricato di c.a.v. avente caratteristiche conformi con quanto previsto dalla normativa in materia di prefabbricati e produzione in serie, dotato di copertura pedonale e botole d'ispezione, delle dimensioni di cm 240 x 280 x h 285 (volume interno lordo di circa 16 mc), completo di fori di entrata e collegamento con la fase successiva, sistema di sollevamento alla fase di disoleazione composto da n. 1 elettropompa del tipo sommersa per acque nere da Kw 0.85 (potenza assorbita) Kw 0.55 (potenza resa) V 380 Hz 50 con prevalenza da 1 a 9 mt e portata da 8 lt/s a 0.5 lt/s, sistema di avviamento coadiuvato da n° 2 interruttori a galleggianti,

tubazione in acciaio zincato di adeguato diametro per il collegamento delle pompe, collettore di regolazione flusso con by-pass completo di valvole di intercettazione e di ritegno, valvola di prima pioggia in PVC (Ø200), raccorderia varia per consentire il buon funzionamento.

Disoleatore idrostatico a coalescenza Realizzato all'interno di n. 1 monoblocco monolitico prefabbricato di c.a.v. dotato di copertura pedonale in c.a.v., delle dimensioni di cm 161x205xh 250 (volume interno lordo cad. di circa 7 mc) completo di fori di entrata e uscita, deflettore di calma in PVC, n. 1 filtro a coalescenza (portata max 2 l/s) completo di filtro Refill e otturatore a galleggiante idoneo all'utilizzo nei separatori di liquidi in quanto conformi alle prescrizioni della norma UNI EN 858-1 (galleggiante in acciaio inox tarato per masse volumetriche di 0.85 gr/cm<sup>3</sup>).

che garantisce valori di concentrazione di componenti inquinanti inferiori alla norma.

IL TECNICO