



CITTA' DI SANTERAMO IN COLLE

PROGETTO DEFINITIVO Impianto fotovoltaico "San Francesco" della potenza di 65,00 MW in AC e 75,10 MW in DC

COMMITTENTE:



sanfrancesco srl

SANFRANCESCO SRL
Galleria Vintler, 17 - 39100 Bolzano (BZ)
P.IVA: 03044290215
Tel: 0039 02 99749383

SVILUPPATORE:



TÈKNE srl
Via Vincenzo Gioberti, 11 - 76123 ANDRIA
Tel +39 0883 553714 - 552841 - Fax +39 0883 552915
www.gruppotekne.it e-mail: contatti@gruppotekne.it



PROGETTAZIONE:



INSE Srl

Via San Giacomo dei Capri, 38
80128 - NAPOLI

Tel. 081 5797998 - e-mail: inse.srl@virgilio.it



PD

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione smaltimento acque bianche e nere

Tavola:

PFSFR65-R-20

Filename:

inse/S.Francesco/Relazione smaltimento acque bianche e nere

Data 1°emissione:
Luglio 2020

Redatto:
N.Galdiero
P.Esposito

Verificato:
F.Di Maso

Approvato:
SAN FRANCESCO Srl

Scala:

Protocollo Tekne:

n° revisione

1
2
3
4

TKA562



SISTEMA DI TRATTAMENTO E SMALTIMENTO ACQUE BIANCHE E NERE

Codifica PFSFR65-R-20	
Rev. 00 del 30.07.2020	Pag. 1 di 6

INDICE

1	SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE E FOGNARIE.....	2
1.1	Processo idraulico-depurativo	2
1.2	Gestione delle acque di dilavamento	3
1.3	Scelta dei materiali	4
1.4	Dimensionamento della vasca di prima pioggia.....	5
1.5	Recapito finale	5
1.6	Riferimenti normativi	5



SISTEMA DI TRATTAMENTO E SMALTIMENTO ACQUE BIANCHE E NERE

Codifica
PFSFR65-R-20

Rev. 00 del
30.07.2020

Pag. 2 di 6

1 SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE E FOGNARIE

Per i servizi igienici è previsto uno scarico in vasca a tenuta da spurgare periodicamente. L'approvvigionamento idrico per i servizi igienici, sarà realizzato tramite riserva di acqua potabile.

Per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche sarà realizzato un sistema di drenaggio superficiale che convoglierà le acque raccolte ad un sistema di trattamento per poi essere immesse nel corpo idrico superficiale rappresentato dall'impluvio "Collettore san Giuseppe". Il sistema di trattamento del tipo prefabbricato, sarà dimensionato per smaltire le acque dilavanti le strade interne e i piazzali di manovra per una superficie complessiva di circa 5.300 mq.

Per quanto attiene il dimensionamento della vasca di prima pioggia, ci si è riferiti all'Art. 3 del Regolamento Regionale 9 dicembre 2013, n. 26 "Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia" (attuazione dell'art. 113 del D.lgs. n. 152/06 e ss.mm. ed ii.) pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia - n. 166 del 17-12-2013.

In via Generale si prevede il seguente ciclo di trattamento delle acque di dilavamento:

- Convogliamento delle acque meteoriche ricadenti sul piazzale in una apposita rete di drenaggio;
- un pozzetto scolmatore che divide le acque di prima pioggia dalle acque di seconda pioggia;
- Le acque di prima pioggia raggiungono l'impianto di trattamento che comprende: Grigliatura, dissabbiatura e disoleazione con sistema di filtri a coalescenza, invio in pozzetto fiscale prima di essere immesse nel recapito finale;
- Le acque di seconda pioggia, attraverso un sistema di by-pass, si recano direttamente al pozzetto fiscale prima di essere scaricate all'esterno.

Nell'area di studio, dai rilievi della Società, non si riscontrano pozzi privati nell'arco dei 30 metri dalle aree drenanti né pozzi pubblici nell'arco dei 200 m.

1.1 Processo idraulico-depurativo

Le acque di prima pioggia saranno raccolte in una vasca opportunamente dimensionata. A riempimento avvenuto, le prime piogge saranno escluse dalle successive acque meteoriche di dilavamento della superficie scolante in oggetto (2a pioggia) tramite la chiusura idraulica con valvola posta sulla tubazione di ingresso acque, comandata da un galleggiante tarato ad un adeguato livello.

Le successive acque meteoriche precipitate defluiranno alla tubazione di by-pass presente nel pozzetto scolmatore installato a monte del sistema di accumulo.

Lo stato di calma così determinato consente di ottenere, per gravità, la separazione degli inquinanti di peso specifico differente da quello dell'acqua per ottenere un effluente chiarificato.



SISTEMA DI TRATTAMENTO E SMALTIMENTO ACQUE BIANCHE E NERE

Codifica PFSFR65-R-20	
Rev. 00 del 30.07.2020	Pag. 3 di 6

In conseguenza di questo principio il materiale sedimentabile (sabbie, morchie, ecc.) contenuto nelle acque di prima pioggia tenderà a sedimentare sul fondo delle vasche, mentre le sostanze più leggere (grassi e oli minerali, idrocarburi non emulsionati, ecc.) tenderanno a galleggiare aggregandosi in superficie.

Le acque accumulate defluiranno nel comparto di rilancio-sollevamento e per mezzo di 1 pompa sommersa verranno scaricate nel disoleatore statico.

Al termine dello svuotamento della zona di accumulo (entro 48 dalla fine della precipitazione) si ripristineranno automaticamente le impostazioni iniziali dell'impianto in modo da renderlo disponibile per un altro ciclo depurativo.

Nel comparto finale di disoleatura statica-filtrazione avverrà la separazione di oli non emulsionati ed idrocarburi mediante flottazione.

Per una sicura ritenzione delle sostanze oleose sulla tubazione di uscita è inserito un dispositivo di chiusura automatica che, attivato da un determinato livello di liquido leggero accumulato, chiude lo scarico impedendo la fuoriuscita dell'olio.

L'otturatore a galleggiante è fornito di filtro a coalescenza completo di cestello in acciaio Inox per l'estrazione.

1.2 Gestione delle acque di dilavamento

Nell'ambito della viabilità interna e relativi piazzali pavimentanti viene prevista una specifica rete di raccolta delle acque meteoriche. Gli elementi di captazione della rete sono costituiti da pozzetti con caditoia grigliati, sifonati (50x50). I collettori interrati per l'allontanamento delle acque meteoriche saranno in HDPE corrugato strutturato per traffico carrabile pesante (SN 4 kN/m²) a diametro differenziato lungo lo sviluppo della rete (Dn 200,315,400).

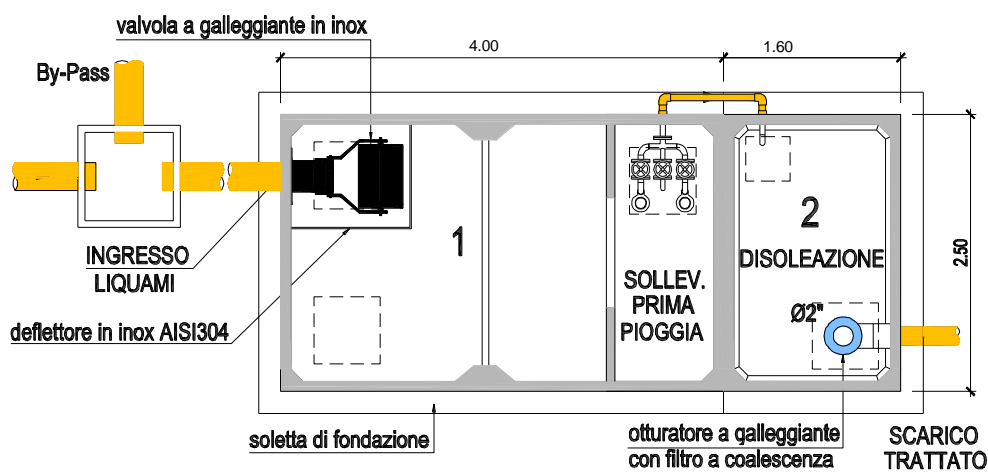
La geometria delle sagome trasversali dei piazzali, sarà realizzata con cordoli in cemento in modo da escludere i contributi di ruscellamento delle aree esterne ed aree sterrate/inghiaiate alla formazione delle portate di piena dalla suddetta rete di raccolta. Purtroppo, si prevedono in prossimità dell'area elettromeccanica (trasformatori, scaricatori, sbarre, ecc..) una serie di tubi drenanti di diametro D=200 tali da impedire l'imbibizione dei terreni in prossimità delle fondazioni. Questi tubi drenanti scoleranno nei pozzetti grigliati già posti lungo i piazzali di manovra. A vantaggio di sicurezza i contributi delle aree permeabili inghiaiate, non verranno escluse dal calcolo della portata di piena per il dimensionamento della vasca di prima pioggia.

La vasca di accumulo delle acque di prima pioggia è dimensionata tenendo conto di una altezza di pioggia di 5 mm distribuita su un bacino complessivo di circa 5400 m². e sarà dotata di uno specifico sistema di deviazione passiva tramite valvola di chiusura a galleggiante.

I volumi in essa invasati, stimati nell'ordine di circa 20 m³, raggiungeranno infine il disoleatore con filtri a coalescenza

Ai fini della disoleazione si prevede l'installazione di una unità di trattamento di Classe I dotata di filtri a coalescenza secondo le UNI 858 1-2 2005.

Le portate eccedenti quelle di prima pioggia vengono quindi inviate al recapito finale. La superficie necessaria ai fini del processo di sedimentazione è pari a circa 10 m² (4m x 2,5m). Un volume complessivo previsto di circa 25 m³ assicura adeguati tempi di detenzione idraulica rispetto al processo di sedimentazione primaria dei solidi sospesi.



1.3 Scelta dei materiali

I materiali scelti per la realizzazione del sistema di drenaggio sono i seguenti:

- Tubazioni di polietilene alta densità (HDPE) ≥ 930 kg/m³ classe di rigidità SN 4 kN/m², capace di sopportare un ricoprimento massimo pari a 6 m (misurato a partire dalla generatrice superiore del tubo), ed un traffico pesante fino ad un massimo di 18 t/asse.
- Pozzetto prefabbricato in calcestruzzo vibrocompresso per scarichi di acque reflue e piovane costituito da un elemento di base sifonato, eventuale elemento di prolunga e coperchio pedonabile o carrabile in cemento armato. Dimensioni 500x500 - 800x800 e 1000x1000
- Chiusino di ispezione per carreggiata stradale in Ghisa lamellare UNI ISO 185, costruito secondo le norme UNI EN 124 classe D 400 (carico di rottura 40 tonnellate), marchiato a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza (D 400), marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione. D 500-600.



SISTEMA DI TRATTAMENTO E SMALTIMENTO ACQUE BIANCHE E NERE

Codifica PFSFR65-R-20	
Rev. 00 del 30.07.2020	Pag. 5 di 6

1.4 Dimensionamento della vasca di prima pioggia

Il dimensionamento della vasca di prima pioggia, è stato effettuato secondo quanto previsto dal Regolamento Regionale 9 dicembre 2013, n. 26 "Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia".

Rispetto a tale norma, il volume da trattenere ed avviare a depurazione è quello determinato rispetto ad una altezza di pioggia compresa di 5 per le superfici scolanti di estensione inferiore a 5000 mq, valutate al netto delle aree a verde e delle coperture non carrabili che non corrivano sulle superfici scolanti stesse.

Pertanto, il volume di acque di prima pioggia da trattenere ed avviare a specifica depurazione è stato valutato in circa 25 mc.

Tale volume, una volta invasato in vasca, sarà sollevato a specifico trattamento con disoleatore capace di trattare una portata costante di 0,8 m³/h, tramite impianto di pompaggio previsto in vasca, dimensionato rispetto ad un tempo di svuotamento non superiore a 24h coerentemente con quanto previsto dal predetto Regolamento.

La vasca sarà dotata di un sistema di deviazione passiva e chiusura, costituito da una valvola di chiusura meccanica con galleggiante (o in alternativa a ghigliottina elettro-attuata con sensore di livello). La restante parte delle acque di pioggia e dilavamento, rappresentano le acque di seconda pioggia, che saranno quindi scolmate. Queste verranno incanalate nella tubazione di alimentazione della cisterna di accumulo delle acque per l'antincendio. In alternativa saranno scaricate nel sistema di smaltimento a recapito finale.

1.5 Recapito finale

Le acque di seconda pioggia e le acque trattate dall'impianto di prima pioggia, saranno convogliate in una tubazione interrata che raggiungerà il recettore idrico superficiale più vicino. In assenza di una rete fognaria in prossimità dell'area di stazione, si sceglie l'ipotesi di smaltire le acque di pioggia attraverso l'immissione in un bacino superficiale rappresentato dell'impiuvio che si immette nel "Collettore San Giuseppe".

1.6 Riferimenti normativi

- Regolamento Regione Puglia n.26 del 9.12.2013
- Decreto Legislativo 03/04/2006 n° 152 - *"Norme in materia di difesa ambientale"*
- Circolare Ministero LL.PP. n°11633 del 07/01/1974 *"Istruzioni per la progettazione delle fognature e degli impianti di trattamento delle acque di rifiuto"*



SISTEMA DI TRATTAMENTO E SMALTIMENTO ACQUE BIANCHE E NERE

Codifica
PFSFR65-R-20

Rev. 00 del
30.07.2020

Pag. **6** di 6

- Decreto Presidente del Consiglio dei Ministri 04/03/1996 *“Disposizioni in materia di risorse idriche”*