

### **REGIONE PIEMONTE**

**PROVINCIA DI CUNEO** 



COMUNE DI MONDOVÌ

# ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO DI SEPURAZIONE ACQUE REFLUE DEL COMUNE DI MONDOVÌ, LOCALITÀ LONGANA – LOTTO 2 – CUP 98H16000000002

## PROGETTO DEFINITIVO

#### COMMITTENTE



#### **IL PROGETTISTA**



SAGLIETTO ENGINEERING S.r.I Corso Giolitti, 36 – 12100 CUNEO (CN) Tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599 sagliettoengineering@pec.it

Dott. Ing. Fabrizio Saglietto

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI CUNEO 1067 Dott. Ing. Fabrizio Saglietto

#### **DESCRIZIONE**

#### DISCIPLINARE DI COLLAUDO FUNZIONALE

<b>DATA</b> 30/09/2020		SCALA /				ALLEGATO		
<b>COMMESSA</b> 2020_001		livello PD	categoria VR	tipologia TXT	revisione 00	11		
00	30/09/2020	EMISSIC	EMISSIONE PER CONSEGNA				SA.FA.	SA.FA.
REV.	DATA	DESCRIZIONE				REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO

A TERMINI DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DI QUESTO ELABORATO CON DIVIETO DI RIPRODURLO O RENDERLO NOTO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT276027/UK

# **INDICE**

PREMESSAPresserving	3
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO DELL'IMPIANTO	4
DISCIPLINARE DI COLLAUDO FUNZIONALE	5
Prima fase di collaudo: collaudo parziale	
Dispositivi di misura e controllo	6
Opere elettromeccaniche	6
Tubazioni di collegamento	6
Seconda fase di collaudo: collaudo complessivo (1 mese)	
Linea acque  Corpo idrico recettore	7
Linea fanghi	7



## **PREMESSA**

La società Mondo Acqua S.p.A. aveva affidato alla Società d'Ingegneria Saglietto engineering S.r.l., l'incarico di redigere una Relazione Tecnica, datata 15 marzo 2018, che valutasse se, alla luce della modifica dei dati di ingresso dovuta all'eliminazione delle acque parassite del Rio Bozzolo ed alla diminuzione della potenzialità dell'impianto (da 27.000Aeq a 24.600Aeq) in seguito ad istanza autorizzativa, fosse necessario eseguire i lotti 2 e 3 del progetto "Adeguamento e potenziamento dell'impianto di depurazione acque reflue del Comune di Mondovì, Località Longana" redatto da S.I.C.I.S. – Studio di Ingegneria Civile Idraulica e Sanitaria. A seguito della soluzione prospettata, la società Mondo Acqua S.p.A. ha affidato alla Società d'Ingegneria Saglietto engineering S.r.l., nella persona del sottoscritto professionista Dott. Ing. Fabrizio Saglietto, il compito di redigere il Progetto Definitivo "Adeguamento e potenziamento dell'impianto di depurazione acque reflue del Comune di Mondovì, Località Longana – Lotto 2 – CIG: Z6E2BD79FD".

Il presente elaborato contiene, in conformità alle prescrizioni del Regolamento Regionale 17/R, il complesso delle prove e delle verifiche funzionali che concluderanno il ciclo delle operazioni gestionali di ripristino delle normali condizioni di esercizio del depuratore di Longana, eseguiti gli interventi previsti in progetto.

#### CONFIGURAZIONE DI PROGETTO DELL'IMPIANTO

All'interno del depuratore di Longana si prevedono i seguenti interventi:

- trasformazione del digestore anaerobico dismesso esistente in un comparto per la digestione aerobica dei fanghi con: bonifica dei ferri di armatura, pulizia ed impermeabilizzazione interna ed installazione di una rete di diffusori a bolle fini alimentata da compressori;
- trasformazione del gasometro dismesso esistente in un comparto di post-ispessimento dei fanghi in uscita dalla digestione aerobica con: bonifica dei ferri di armatura, pulizia ed impermeabilizzazione interna, asportazione della campana in acciaio, installazione di un ispessitore per il raschiamento dei fanghi e per l'estrazione dei surnatanti ed installazione di pompe monovite per l'estrazione dei fanghi di supero;
- sostituzione dei carriponte dei due sedimentatori secondari con bonifica dei ferri di armatura, pulizia ed impermeabilizzazione interna ed installazione di sistema di riscaldamento delle piste delle vie dei carriponte
- modifica del pozzetto sollevamento fanghi esistente dei sedimentatori secondari con sostituzione delle pompe
- filtrazione finale su tela tale da garantire una concentrazione dei solidi sospesi allo scarico minore di 10 mg/l.
- disinfezione con tecnologia a raggi ultravioletti, che comporta la realizzazione dell'adeguamento dell'attuale manufatto disinfezione e l'installazione del relativo quadro elettrico alloggiato in un apposito locale dove verrà posizionato anche il quadro della filtrazione finale.
- Nuovo misuratore di portata elettromagnetico
- Nuova tubazione di by-pass reparto filtrazione
- Impianto di fotovoltaico della potenza di 106 Kw anche per poter creare una Comunità energetica.
- Installazione di pesa in ingresso impianto
- adeguamento dei relativi collegamenti idraulici;
- adeguamento dell'impianto elettrico;
- sistemazione dell'area.



Con gli interventi previsti nel presente progetto, il processo depurativo sarà organizzato secondo la seguente filiera di trattamento:

#### LINEA FANGHI

- 1. un digestore aerobico;
- 2. un comparto di post ispessimento statico;

#### TRATTAMENTI SECONDARI E TERZIARI

- 3. rifacimento carri ponte decantazione secondaria a pianta circolare e rifacimento vie piste con sistema riscaldato
- 4. filtrazione finale;
- 5. disinfezione U.V:
- 6. nuovo misuratore di portata

#### DISCIPLINARE DI COLLAUDO FUNZIONALE

Conformemente alle prescrizioni del Regolamento Regionale 17/R, si predispone il presente elaborato descrittivo del complesso delle prove di funzionamento e delle verifiche funzionali che concluderanno il ciclo delle operazioni gestionali di ripristino delle normali condizioni di esercizio del depuratore di Longana, eseguiti gli interventi precedentemente descritti.

Al termine di ogni intervento verrà eseguita la prima fase di collaudo delle lavorazioni eseguite (collaudo parziale); una volta completate tutte le lavorazioni si procederà, nel mese successivo, all'avviamento dei comparti ed in seguito, nel successivo mese, verrà eseguita la seconda ed ultima fase di collaudo (collaudo complessivo), che porterà all'emissione del certificato di collaudo funzionale.

Le due fasi di collaudo funzionale sopraccitate sono descritte nel seguito.

## Prima fase di collaudo: collaudo parziale

Nel corso di ogni fase prevista nel disciplinare di gestione provvisoria, ultimati i lavori edili ed impiantistici, si prevede innanzitutto una prima fase del collaudo. Essa interessa le diverse componenti coinvolte dalle lavorazioni effettuate, come dettagliato nel seguito.

Tale fase si protrarrà per alcuni giorni.



Opere civili

Nel corso dell'esecuzione dei lavori, sarà attestata la conformità dimensionale delle opere civili

soggette ad adeguamento e di nuova realizzazione rispetto a quanto previsto in progetto.

Inoltre, sarà verificata la tenuta idraulica della nuova vasca di digestione aerobica e post ispessimento

attraverso prove "in bianco".

Dispositivi di misura e controllo

Verrà vagliata l'operatività e l'efficienza del nuovo misuratore di portata elettromagnetico.

Opere elettromeccaniche

Sarà condotta la prova "in bianco" degli organi elettromeccanici installati.

Inoltre, si verificherà il corretto funzionamento dei piattelli del digestore aerobico con prova "in

bianco" attraverso il riempimento con un'altezza d'acqua di circa 50 cm.

Tubazioni di collegamento

Si verificherà la tenuta idraulica delle nuove tubazioni in progetto.

Al termine della prima fase di collaudo, non riscontrando anomalie di funzionamento, si procederà al

monitoraggio del comparto terziario e della linea fanghi. Nel corso delle operazioni si effettuerà il

monitoraggio qualitativo del refluo e dei fanghi, effettuando dei prelievi per il primo mese, secondo

le modalità riportate in seguito.

Seconda fase di collaudo: collaudo complessivo (1 mese)

Completata la fine lavori, l'impianto è ormai operante in condizioni di regime e pertanto si potrà

procedere alla determinazione analitica (nel mese successivo) dei parametri qualitativi come di

seguito indicati:

PIANO DEI CONTROLLI IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI

LONGANA

Linea acque

Con frequenza settimanale saranno prelevati i seguenti campioni:

• ingresso alla stazione di sollevamento mediante campionatore automatico medio ponderato;

• in uscita, nel canale di misura di portata, mediante campionatore automatico medio-ponderato;

Sui campioni prelevati verranno eseguite le seguenti determinazioni analitiche:

• pH frequenza settimanale

SAGLIETTO

• Solidi sospesi totali frequenza settimanale

• COD frequenza settimanale

• N-NH4 frequenza settimanale

• N-NO3 frequenza settimanale

• N-NO2 frequenza settimanale

• N totale frequenza settimanale

• BOD frequenza settimanale

• P totale frequenza settimanale

• Solfiti frequenza settimanale

• Cu mensile (ingresso e uscita)

• Zn mensile (ingresso e uscita)

• Fe mensile (ingresso e uscita)

• Saggio tossicità escherichia bimestrale (uscita)

• Tensioattivi totali settimanale

## Corpo idrico recettore

Con frequenza bimestrale saranno prelevati i campioni a monte e a valle dello scarico (200 m) per le seguenti determinazioni:

- Solidi sospesi totali
- COD
- BOD
- N-NH4
- N-NO3
- N-NO2

# Linea fanghi

Verranno effettuati prelievi giornalieri dei fanghi per le seguenti determinazioni:

• Volume frequenza settimanale sui fanghi attivi

• SST 1 volta la settimana sui fanghi attivi e sul disidratato con

controllo alimentazione

• SSV settimanale

• Analisi completa sui fanghi disidratati, a richiesta dell'impianto di compostaggio



Nel mese di collaudo funzionale verranno analizzate le analisi sopra riportate e verrà redatto un report per la verifica della funzionalità dell'impianto. Se i report saranno positivi, verrà emesso il certificato di collaudo funzionale.