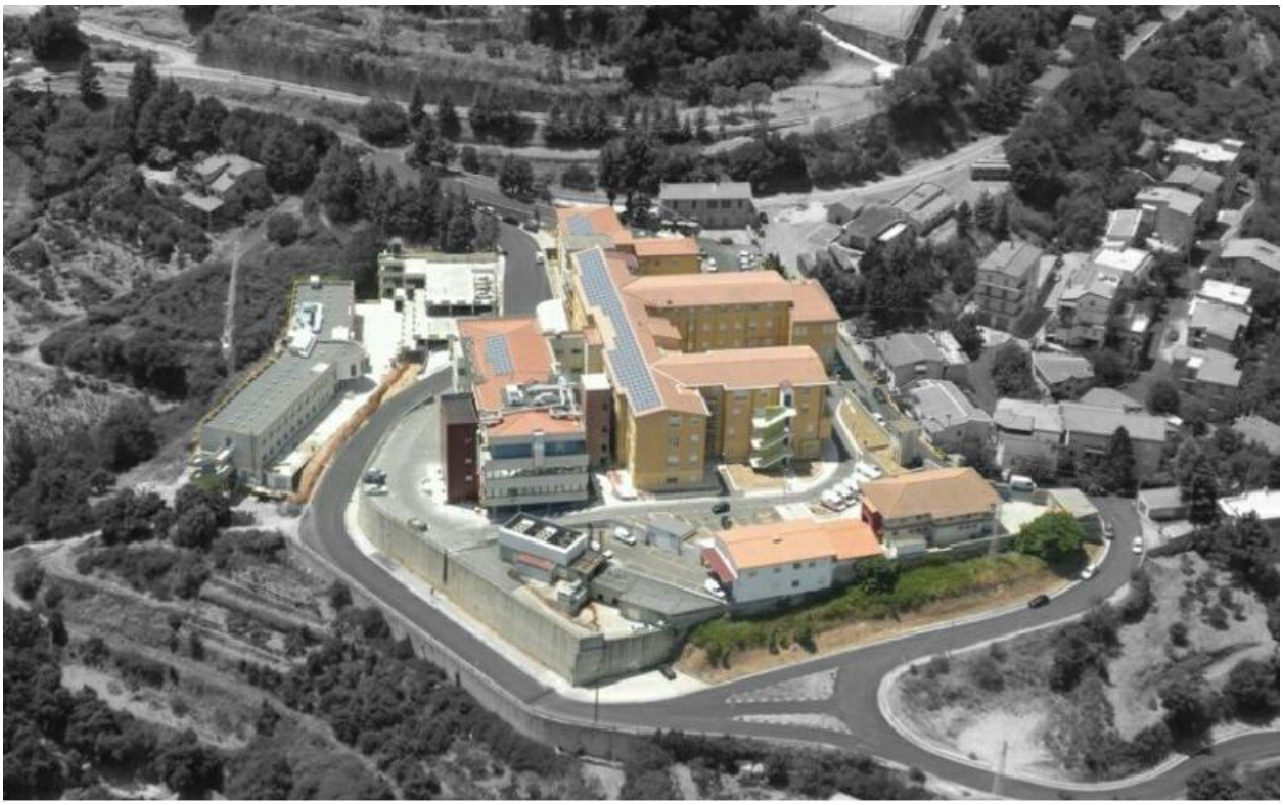
ASL 4 LANUSEI

PROGETTO

LAVORI DI COMPLETAMENTO IMPIANTISTICO E RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA P.O. DI LANUSEI - Impianto raccolta e trattamento reflui. CUP B23J1200053001 - FSC 2007 - 2013 - ASL4Lanusei 93 - 12 - 27a



Allegato

1

ELABORATO

RELAZIONE TECNICA GENERALE E QUADRO ECONOMICO

COMMITTENTE: Azienda Sanitaria Locale n.4 di Lanusei - Via Piscinas - 08045 - Lanusei (Og)

I PROGETTISTI

dott. ing. Alessandro Lobina

arch. Massimo Loi

IL COMMITTENTE

ASL 4 LANUSEI

DATA 20/09/2017

FASE DI PROGETTO ESECUTIVO

REVISIONI

castello engineering

via Baronia 18, 09047 Selargius (Ca) tel. 070 401050 - fax. 070 531670 www.castelloassociati.com P.IVA 03066160924 info@castelloassociati.com

1. OBIETTIVI DELLO STUDIO

La presente relazione costituisce uno studio del sistema degli scarichi fognari del Presidio Ospedaliero di Lanusei.
Gli scopi sono molteplici e si inseriscono nella necessità che l'ente ospedaliero ha di acquisire una conoscenza corretta, definitiva e complessiva del proprio sistema di gestione delle acque reflue prodotte. In particolare lo studio si propone di:
- classificare correttamente la natura degli scarichi;
- definire univocamente i punti di scarico;
- individuare gli adempimenti per l'eventuale messa a norma;
- individuare eventuali situazioni di diseconomia e fornire proposte di soluzione.

2. METODO DI LAVORO

Il dott. Ing Alessandro Lobina, con studio in Selargius, Via Baronia 18, iscritto all'ordine degli ingegneri della Provincia di Nuoro al n. 590, è stato incaricato con Deliberazione del Commissario Straordinario n. 165 del 22 aprile 2016, per la redazione del presente **PROGETTO ESECUTIVO** .
Le attività conseguenti sono state finalizzate ad acquisire conoscenza documentale diretta dello stato di fatto ed in particolare:
- sopralluoghi presso l'impianto di consegna/trattamento esistente;
- sopralluoghi presso gli immobili;
- acquisizione della documentazione utile alla comprensione delle problematiche:
o disegni e documentazione tecnica (manuali d'uso) degli impianti;
o planimetrie degli immobili;
o dichiarazioni sulla produzione dei rifiuti (MUD);
o eventuale autorizzazioni allo scarico;
o pareri di altri soggetti inerenti la problematica;
o dati sui consumi idrici;
o analisi degli scarichi.
A questa fase conoscitiva è seguita la fase di analisi e proposizione, che si è sviluppata in più passaggi:
- definizione dei punti di scarico "fiscali";
- classificazione tipologica di ogni scarico;
- valutazione di nuovi trattamenti eventualmente necessari o di adeguatezza di quelli esistenti;
- proposte di intervento.

3. CLASSIFICAZIONE TIPOLOGICA DEGLI SCARICHI

3.1 Classificazione

Gli scarichi provenienti da un'attività antropica sono classificati dal d.lgs n. 152/06 in due categorie:
acque reflue domestiche: acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche (art. 74, comma 1, lett. g); *acque reflue industriali*: qualsiasi tipo di acque reflue scaricate da edifici od impianti in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento (art. 74, comma 1, lett. h).
Molto importante è anche il concetto di *acque reflue ASSIMILATE alle domestiche*, come risultante dall'art. 101, comma 7 del d.lgs n. 152/06:
"[…] ai fini della disciplina degli scarichi e delle autorizzazioni, sono assimilate alle acque reflue domestiche le acque reflue:
e) aventi caratteristiche qualitative equivalenti a quelle domestiche e indicate dalla normativa regionale".
Esiste poi un'ulteriore categoria di scarichi, relativi ad *acque meteoriche di dilavamento* di piazzali e superfici inquinate o potenzialmente inquinate, che non sono oggetto del presente studio.

In conclusione, gli scarichi degli ospedali, non essendo di tipo puramente residenziale vanno classificati in funzione della specifica disciplinare regionale.
La regione Sardegna ha dato adempimento all'art. 101, comma7, lett. e del d.lgs n. 152/06 mediante DELIBERAZIONE N. 69/25 DEL 10.12.2008 che ha come oggetto la DIRETTIVA REGIONALE DISCIPLINA DEGLI SCARICHI , dove al CAPO II Scarichi di acque reflue urbane nell'Art. 12 (Acque reflue domestiche e assimilate) riporta:
Ai fini della presente direttiva si considerano acque reflue domestiche, oltre a quelle derivanti da insediamenti residenziali, quelle provenienti da:

a) edifici o installazioni in cui si svolgono attività commerciali o di produzioni di beni e servizi purché provenienti esclusivamente dai servizi igienici annessi e scaricate in maniera separata:

b) attività alberghiere e ricettive aventi un numero non superiore a 50 posti letto

c) attività di ristorazione con capacità ricettiva massima di 80 coperti;

d) laboratori di parruccheria, barberia e istituti di bellezza, con un consumo idrico giornaliero inferiore 1 mc al momento di massima attività;

e) lavanderie, ad eccezione dei lavaggio a secco, con un consumo idrico giornaliero inferiore a 3 mc nel periodo di massima attività;

f) vendita al dettaglio di generi alimentari e altro commercio al dettaglio, anche con annesso laboratorio di produzione finalizzato esclusivamente alla vendita stessa, con un consumo idrico giornaliero inferiore a 5 mc nel periodo di massima attività;

g) laboratori artigianali per la produzione di dolciumi, gelati, pane, biscotti e prodotti alimentari freschi, con un consumo idrico giornaliero inferiore a 5 mc nel periodo di massima attività;

h) ambulatori medici, studi veterinari o odontoiatrici o simili, purchè sprovvisti di laboratori di analisi e ricerca con un consumo idrico giornaliero inferiore a 5 mc nel periodo di massima attività;

i) ospedali, case o istituti di cura con un numero di posti letto inferiore a 25, purché sprovvisti di laboratori di analisi e ricerca;

Nel caso di concomitanza di più voci di cui all'elenco sopra riportato, il limite dimensionale sarà determinato dalla somma delle singole quote parte considerate in termini percentuali rispetto alla soglia specifica.

Ai fini della disciplina e del regime autorizzatorio degli scarichi, sono assimilate alle acque reflue domestiche, ai sensi dell'articolo 101, comma 7, lettera e) del D.Lgs. 152/06, le acque reflue prodotte da insediamenti di produzione di beni e servizi con portata giornaliera inferiore ai 15 mc e con caratteristiche qualitative, prima di ogni trattamento depurativo, tali da garantire il rispetto dei valori limite stabiliti alla tabella 1 dell'Allegato 2.

L'individuazione delle acque reflue aventi caratteristiche qualitative equivalenti a quelle domestiche deve avvenire secondo le modalità previste all'art. 7 comma 4 e nell'Allegato 2.

Come si può notare, gli ospedali con posti letto superiori ai 25 come nel nostro caso, non ricadono in questi casi, per cui occorre verificare se l'attività ospedaliera possa essere a sua volta assimilata ad una di quelle indicate.

Un interessante spunto si può trarre dal documento ARPA Lombardia "linea guida per lo scarico di acque reflue domestiche sul suolo e negli strati superficiali del sottosuolo, per carichi organici < a 50 AE":
"La definizione delle acque reflue domestiche non lascia incertezze, infatti:

- i reflui provenienti da insediamenti di tipo residenziale sono riconducibili esclusivamente al metabolismo umano ed all'attività domestica (e quindi considerati tali);
- la possibilità di assimilazione vale soltanto per i reflui provenienti dai servizi (uffici, poliambulatori, scuole, case di riposo, ospedali, mense, alberghi, etc...) che pur non necessariamente derivando prevalentemente dal metabolismo umano e da attività tipicamente domestiche possono essere qualificati tali per l'origine da cui derivano"

Tra le definizioni più univoche appare quella rinvenibile nella D.G. R. n. 976/2003 della regione Umbria, che inserisce nell'elenco degli "insediamenti produttivi le cui acque reflue sono assimilabili alle acque reflue domestiche…….. x) Ospedali, case di cura, ambulatori medici e veterinari purché sprovvisti di laboratori di analisi e ricerca."

Infine va osservato che le più recenti norme in materia non individuano in maniera esplicita gli ospedali come attività producenti scarichi assimilabili mentre stabiliscono dei criteri generali di tipo quantitativo (concentrazioni limite allo scarico, portata giornaliera massima) per consentire o meno l'assimilazione. In questo senso operano ad esempio i piani di tutela della regione Veneto e della regione Liguria.

Altro spunto interessante è definito dal Decreto del Presidente della Repubblica 19 ottobre 2011, n. 227 "Regolamento per la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle imprese, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122".

Questo regolamento contiene importanti informazioni circa l'assimilabilità degli scarichi (peraltro portando a classificare gli scarichi degli ospedali con più di 50 posti letto quali industriali) ma non trova applicazione per i seguenti motivi:
- è rivolto alla piccola e media impresa;
- si applica solo in assenza di disciplina regionale;

3.2 Conclusioni

Non esistono a livello regionale riferimenti espliciti sull'assimilabilità o meno degli scarichi ospedalieri alle acque reflue domestiche.

In ogni caso nel nostro intervento specifico, facendo riferimento alla nota del P.O. Di Lanusei PG/2016/19175 del 1409/2016, con la quale si certifica che tutti gli scarichi consegnati alla rete fognario sono reflui assimiliabili agli scarichi domestici, si può procedere considerando tali scarichi come *acque reflue ASSIMILATE alle domestiche* .

A tal proposito si dovrà procedere secondo quanto definito dall'ATO Sardegna nel REGOLAMENTO DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO Modificato con D.C.S. n. 34 del 21 ottobre 2014 al TITOLO C.IV -DISCIPLINA DEGLI SCARICHI DEGLI INSEDIAMENTI CIVILI O ASSIMILATI E PER SCARICHI SPECIALI all'Art. C.25 SCARICHI DI OSPEDALI E CASE DI CURA

C.25.1 le acque di scarico provenienti da ospedali e case di cura devono essere sottoposte, prima della loro immissione in pubblica fognatura, a trattamento di "grigliatura" fine per trattenere il materiale grossolano o filamentoso che potrebbe ostruire la fognatura od interferire con i trattamenti meccanici dell'impianto di depurazione.

C.25.2 le suddette acque, devono inoltre essere sottoposte, su indicazione delle Autorità competenti, ad adeguati trattamenti preliminari prima di confluire in fognatura per evitare il diffondersi di eventuali batteri patogeni.

4. DESCRIZIONE INTERVENTO

4.1 Stato attuale:

Attualmente la consegna dei reflui relativi al P.O. di Lanusei avviene in due punti lungo la via Ospedale sul collettore principale e in tre punti lungo la via Stazione. La consegna avviene su pozzetti esistenti e non esiste nessun impianto di pretrattamento ne punti di prelievo fiscale.

4.2 Proposta di progetto:

Il presente intervento, nel rispetto di quanto definito dalla Normativa vigente, come sopra riportato, ha l'obbiettivo di convogliare tutti i reflui in unico punto e sottoporli ad un pretrattamento prima della consegna. Pertanto si propone di agire sulla via Stazione realizzando un tratto di condotta fognaria che raccolga i tre punti di consegna e li colletti in un unico pozzetto di raccolta, atto a convogliare il refluo all'impianto di pretrattamento. Inoltre lungo la via Ospedale verranno intercettati i reflui provenienti dal P.O. e convogliati all'impianto di pretrattamento che verrà realizzato lungo la stessa via su un vano ricavato sotto l'area parcheggi.
Pertanto l'intervento si articola in 4 sotto interventi:
4.2.1 - Intercettazione del collettore lungo la Via Ospedale e collettamento all'impianto di pretrattamento;
4.2.2 - Intercettazione degli scarichi lungo la Via Stazione e collettamento all'impianto di sollevamento;
4.2.3 – Realizzazione dell'impianto di pretrattamento;
4.2.4 – Realizzazione dell'impianto di sollevamento;

4.2.1 Intercettazione degli scarichi lungo la Via Ospedale e collettamento all'impianto di sollevamento;

Per la progettazione degli interventi previsti si è fatto riferimento esclusivamente allo schema fognario esistente. L'indagine conoscitiva sullo stato della rete esistente e l'analisi delle necessità di intervento ha portato alla definizione delle scelte progettuali.
Il progetto prevede la realizzazione nella via Ospedale di un pozzetto che intercetterà il refluo e lo trasferirà mediante una condotta all'impianto di pretrattamento, quindi il refluo trattato verrà riconsegnato a valle dell'impianto sul collettore esistente in un pozzetto di incrocio. Le nuove condotte in Via Ospedale saranno in gres del diametro Ø 200.

TRATTO A	VIA Ospedale
LUNGHEZZA	ml 17,95
MATERIALE	Gres Ø 200

TRATTO B	VIA Ospedale
LUNGHEZZA	ml 6,00
MATERIALE	Gres Ø 200

4.2.2 Intercettazione degli scarichi lungo la Via Stazione e collettamento all'impianto di sollevamento;

Per la progettazione degli interventi previsti si è fatto riferimento esclusivamente allo schema fognario esistente. L'indagine conoscitiva sullo stato della rete esistente e l'analisi delle necessità di intervento ha portato alla definizione delle scelte progettuali.
Il progetto prevede la realizzazione nella via Stazione di tre pozzetti (in luogo di quelli esistenti) che intercetteranno il refluo e lo trasferiranno all'impianto di sollevamento posizionato in prossimità della camera mortuaria, quindi il refluo trattato verrà riconsegnato all'impianto mediante un impianto di sollevamento. Le nuove condotte in Via Stazione saranno in grés del diametro Ø 200.

TRATTO A VIA Stazione
LUNGHEZZA ml 87,16
MATERIALE Grés Ø 200

4.2.3 Realizzazione dell'impianto di pretrattamento;

Secondo quanto definito dal REGOLAMENTO DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO Modificato con D.C.S. n. 34 del 21 ottobre 2014 al TITOLO C.IV -DISCIPLINA DEGLI SCARICHI DEGLI INSEDIAMENTI CIVILI O ASSIMILATI E PER SCARICHI SPECIALI all'Art. C.25 SCARICHI DI OSPEDALI E CASE DI CURA al comma C.25.1 prevede che le acque di scarico provenienti da ospedali e case di cura devono essere sottoposte, prima della loro immissione in pubblica fognatura, a trattamento di "grigliatura" fine per trattenere il materiale grossolano o filamentoso che potrebbe ostruire la fognatura od interferire con i trattamenti meccanici dell'impianto di depurazione. Inoltre il comma C.25.2 prevede che le suddette acque, devono inoltre essere sottoposte, su indicazione delle Autorità competenti, ad adeguati trattamenti preliminari prima di confluire in fognatura per evitare il diffondersi di eventuali batteri patogeni.
Per quanto sopra riportato si prevede la realizzazione di un impianto di trattamento di grigliatura con annesso sistema di disinfezione, tale impianto verrà realizzato all'interno di un vano ricavato sotto i parcheggi adiacenti la via Ospedale come riportato negli elaborati grafici di progetto. Il fabbricato, completamente interrato, avrà struttura portante in c.a. e sarà accessibile dalla via ospedale mediante un'apertura che verrà praticata nella muratura di contenimento esistente. All'interno del vano così ricavato verrà posizionato l'impianto di grigliatura al quale perverrà il refluo, opportunamente collettato come sopra indicato. La grigliatura dei reflui (vedi Figura 4-1 e Figura 4-2) sarà eseguita su un canale a sezione rettangolare avente larghezza pari a 40 cm. Il ramo principale sarà profondo 80 cm e verrà attrezzato con una filtrococlea autopulente con compattatore integrato; l'altro ramo invece, che funzionerà come by-pass del ramo principale, sarà profondo 65 cm e verrà dotato di una griglia fine di acciaio inox a pulizia manuale inclinata di 45° rispetto all'orizzontale.

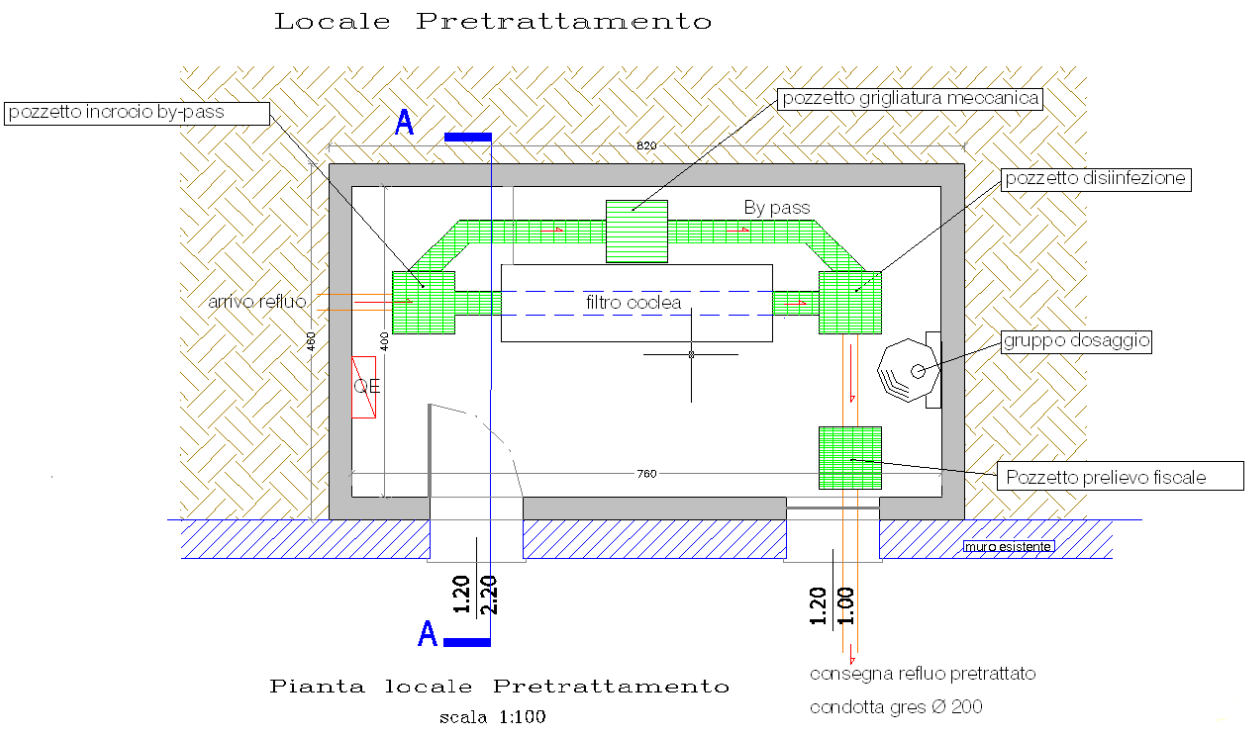

Locale Pretrattamento
pozzetto incrocio by-pass
pozzetto grigliatura meccanica
pozzetto disiinfezione
By pass
arrivo refluo
filtro coclea
gruppo dosaggio
Pozzetto prelievo fiscale
muro esistente
820
760
480
400
A
A
1.20
2.20
1.20
1.00
consegna refluo pretrattato
condotta gres Ø 200
Pianta locale Pretrattamento
scala 1:100

Figura 4.1

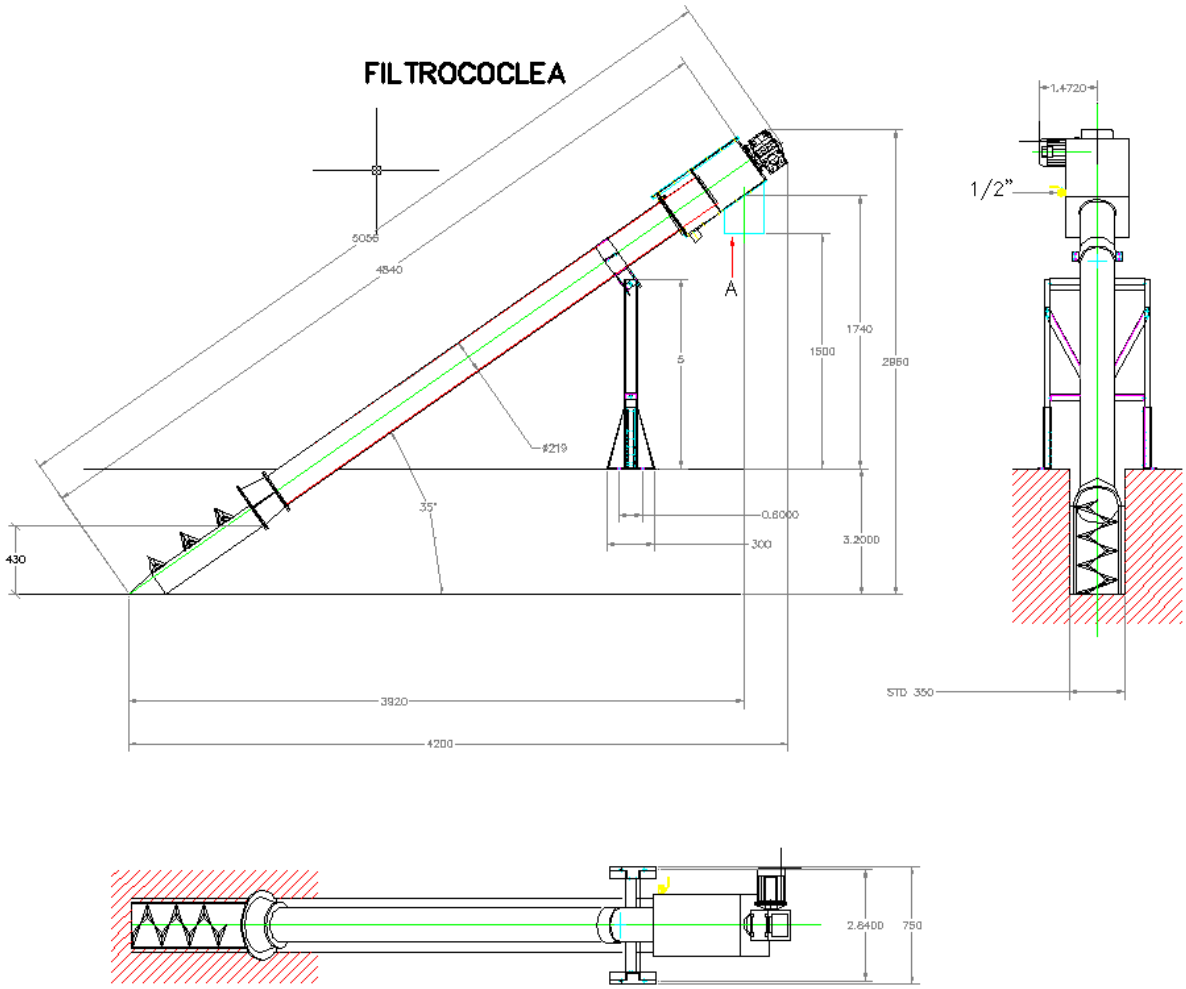

FILTROCOCLEA
5056
4840
A
1740
1500
2860
5
#219
35°
0.6000
300
3.2000
430
3820
4200
1/2"
STD 350
2.8400
750

Figura 4.2

A valle della grigliatura verrà posizionato un impianto di disinfezione costituito da un gruppo di dosaggio a biossido di cloro dimensionato opportunamente, con aspirazione e dosaggio tramite pompa dosatrice tipo ATHENA BL 2 (PVDF), analogica a portata costante, doppia regolazione manuale della portata 0÷20 % 0÷100 %, predisposizione per sonda di livello con connettore ad attacco rapido, pressioni 12 bar, portate 3 l/h, CC Imp 0,31, Serbatoio 100 lt, staffa orizzontale per montaggio pompa, supporto in PVC, sonda di livello, kit accessori completo e quadro elettrico;
Prima della consegna del refluo al collettore principale verrà realizzato un pozzetto di prelievo fiscale.

4.2.4 Realizzazione dell'impianto di sollevamento;

A valle del nuovo tratto di condotta che verrà realizzato in via Stazione si prevede la realizzazione di un pozzetto di raccolta e rilancio del refluo che verrà collettato mediante una condotta in pressione all'impianto di grigliatura, in maniera tale da avere un solo punto di trattamento e consegna. Il pozzetto, realizzato in c.a. in opera avrà forma e dimensioni come indicato negli elaborati grafici. La condotta in pressione sarà in Polietilene PE 100 PFA 16 DN 63.
L'impianto di sollevamento fognario sarà composto essenzialmente da: n. 2 Elettropompe sommergibili per liquami fognari motore a secco con interposizione di camera d'olio tra la parte idraulica e motore elettrico. Peso (Kg) 43, Girante Vortex, Passaggio libero (mm) 50, Bocca mandata (mm) 50, Bocca Aspirazione (mm) 55, Raffreddamento a mezzo liquido circostante, Motore elettrico M271T-1,8-400/50NN-IE3 - (A tenuta stagna idoneo per VFD) Protezione IP 68, Potenza nominale motore (kW) 1,8, Corrente nominale (A) 3,5, Tipo avviamento Diretto Alimentazione 3ph 400V-50Hz, Velocità rotazione (giri/min) 2783, Isolamento Classe H, Servizio Continuo, Cavo elettrico N-Neoprene sommergibile lung. 10m, Tenuta Albero Doppia, Temperatura di esercizio (°C) < 40, Protezioni pompa con Trattamento superficiale Verniciatura epossidica bicomponente. Corpo pompa in GHISA EN-GJL-250, Albero Acciaio inox AISI 420B, Girante EN-GJL-250+Ni, Anelli di tenuta motore in Nitrile, tenuta girante in Carburo di Silicio/Carburo di Silicio, Viteria Classe A2 AISI 304, O-Rings Nitrile, Cuscinetti A sfere lubrificati a vita. Q=11 m3/h e prevalenza H(m) 9,4. Compresa Catena di sollevamento certificata tipo A3, in acciaio zincato completa di grilli di fissaggio, portata 500 kg, lunghezza 3 m. Compreso Sistema di accoppiamento rapido, in ghisa DN50, costituito da basamento filettato G2" controflangia di accopp, supp. portaguida sup per tubi G3/4, guarnizioni e viti di fissaggio in A2. Tubi guida in acciaio zincato G 3/4" per piedi accoppiamento DN50 a 2 guide, lunghezza 2x3m.
Compreso Quadro elettrico di comando per elettropompe sommergibili professionale con certificazione secondo Norme CEI EN (CEI 17-13/1). Quadro elettromeccanico di comando professionale con certificazione secondo Norme CEI EN 60439 , CEI EN 60204 e CEI EN 61000, per elettropompe sommergibili. Quadro per Numero 2 pompe, Corrente installata cad. pompa 3,1 - 4,2 A, tipo installazione Fissaggio a parete, avviamento Diretto. Quadro con Cassetta termoplastica IP 55, Interruttore generale blocco porta, Fusibili protezione motore e circuiti ausiliari, 3ph+PE 400V-50/60 Hz, Circuito di Comando a bassa tensione, Protezione amperometrica, ripristinabile per ogni macchina, Scambiatore ciclico per funzionamento alternato, Morsettiera e pressatavi, N.05 spie funzioni, N° 2 selettori Auto-O-Man., N° 4 Livelli (marcia 1°el. Pompa, marcia 2° el. Pompa, arresto, Max. Livello), Uscita Allarme, Protezioni termiche statore, L 300 x P 150 x H 380 (mm). Compreso regolatore di livello a galleggiante sommerso, con commutatore di comando 10A-250V a contatti autopulenti ad ogni manovra, contrappeso, cavo elettrico (10m), omologato a Norme CEE/CENELEC/IMQ. Compresa LAMPADA FLASH 24. Compresa colonna di mandata in tronchetti di tubo Polietilene DN 50 con cartelle alle estremità e flange libere in Polipropilene con anima in ghisa a norma UNI EN 1092-1. Compresa valvola di ritegno a sfera mobile, corpo e coperchio di ispezione in ghisa GL 25 per diametri fino al 125, in ghisa sferoidale GS 400 per i diametri superiori, sfera in alluminio rivestita in elastomero NR resistente ai liquidi fognari, guarnizione in elastomero NBR, bulloni in acciaio zincato, flangiata e forata a norme UNI EN 1092-1; pressione massima di esercizio 10 bar (1 MPa). Diametro Nominale 50 mm. Saracinesca cuneo gommato Saracinesca cuneo gommato in ghisa sferoidale a corpo piatto e vite interna, corpo e coperchio in ghisa GS 400, cuneo rivestito in elastomero EPDM, albero in acciaio

inossidabile, madrevite in bronzo; flangiata e forata a norma UNI EN 1092-1, pressioni nominali di prova e esercizio a norma UNI 1284. Diametro Nominale 50 mm. Compresi i supporti per Valvole supporti per Valvole: piastra di base, colonna, albero filettato, flangia di fissaggio, in acciaio zincato; bussola guida albero in nylon. Campo di regolazione 120 mm. Compreso collettore di raccordo a tre bracci tra la colonna di mandata e la condotta premente, costruito in tubo Polietilene 90 mm (DN 80), con cartelle alle estremità e flange libere in Polipropilene con anima in ghisa a norma UNI EN 1092-1. Compresa griglia a cestello a cestello per la grigliatura di acque di rifiuto urbane o industriali contenenti corpi grossolani, completa di paratoia di intercettazione, interamente zincata a caldo: cestello in tondino di acciaio, paratoia in lamiera di acciaio; tre metri di guide e catena per il sollevamento del cestello e della paratoia, staffe e tasselli di ancoraggio a parete. Compreso armadio stradale in vetroresina a 2 vani sovrapposti, per installazione all'aperto, con serrature e telaio di ancoraggio, dimensioni 71x128x24 cm.
Chiusini 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. Luce netta 600 mm, Telaio 730 mm. Chiusino di ispezione per carreggiata stradale in Ghisa sferoidale GS 500, costruito secondo le norme UNI EN 124 classe D 400 (carico di rottura 40 tonnellate), due semicoperchi triangolari incernierati sul telaio con rilievi antisdruciolo, telaio rettangolare a bordi arrotondati, marchiato a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza (D 400), marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione. Luce netta 600x600 mm, Telaio 750x780 mm. 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. Luce netta 605x1200 mm, Telaio 755x1280 mm.

5. Indice

1. OBIETTIVI DELLO STUDIO 1

2. METODO DI LAVORO 1

3. CLASSIFICAZIONE TIPOLOGICA DEGLI SCARICHI 1

3.1 CLASSIFICAZIONE 1

3.2 CONCLUSIONI 3

4. DESCRIZIONE INTERVENTO 4

4.1 STATO ATTUALE: 4

4.2 PROPOSTA DI PROGETTO: 4

4.2.1 INTERCETTAZIONE DEGLI SCARICHI LUNGO LA VIA OSPEDALE E COLLETTAMENTO ALL'IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO; 4

4.2.2 INTERCETTAZIONE DEGLI SCARICHI LUNGO LA VIA STAZIONE E COLLETTAMENTO ALL'IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO; 4

4.2.3 REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI PRETRATTAMENTO; 5

4.2.4 REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO; 7

5. INDICE 9

Committente: ASL n° 4 LANUSEI

INTERVENTO ASL 4 LANUSEI interventi di completamento impiantistico e ristrutturazione edilizia P.O. Lanusei - Impianto raccolta e trattamento reflui

Quadro Economico PROGETTO ESECUTIVO

a) Importo esecuzione delle lavorazioni

a1) Lavori a Misura	Euro	
Condotte Via Ospedale	€	10 555,37
Impianto pretrattamento	€	43 870,80
Condotte Via Stazione	€	21 773,74
a1) Totale Lavori a Misura	**€**	**76 199,91**

a2) Lavori a Corpo	Euro	
Impianto pretrattamento	€	35 493,82
Impianto di sollevamento	€	15 859,26
a2) Totale Lavori a Corpo	**€**	**51 353,08**

	Euro	
Totale (a1 + a2)	**€**	**127 552,99**
Ribasso d'asta del 0 %	**€**	**-**
Importo netto dei lavori	**€**	**127 552,99**

b) Importo per l'attuazione dei piani di sicurezza

	Euro
Importo netto per l'attuazione dei piani di sicurezza	**€ 3 800,00**
Sommano lavori più sicurezza (a+ b)	**€ 131 352,99**

c) Somme a disposizione della stazione appaltante per:

	Euro	
cl) Lavori in economia, previsti in progetto. ed esclusi dall'appalto		
c2) Rilievi accertamenti e indagini geologiche e geotecniche		
c3) Allacciamenti a pubblici servizi e autorizzazioni varie		
c4) Imprevisti	€	546,94
c5) Studio geologico		
c6) Accantonamento di cui all' Art.26 c.4 L. 109/94		
c7) Spese Tecniche relative a: progettazione, alle necessarie attività preliminari e di supporto, nonché al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori, ed al coordinamento della sicurezza in fasr di esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità, assicurazione dei dipendenti.	€	26 500,00
c8) 4% INARCASSA	€	1 060,00
c9) IVA SPESE GENERALI 22% di € 27560	€	6 063,20
c10) Spese per attività di consulenza o di supporto 1,28% di € 131 352,99 incentivo ex art.92 D.Lgs.163/2006 e succ. modifiche ed integrazioni	€	1 681,32
c11) Eventuali spese per commissioni giudicatrici		
c 12) Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche		
c13) pozzetto disoleatore iva compresa	€	15 719,66
c14) Accanton.art.12 DPR 554 accordi bonari 3% di € 127552,99	€	3 940,59
c15) IVA LAVORI 10% di € 131352,99	€	13 135,30
Sommano (somme a disposizione dell'Amm.)	**€**	**68 647,01**
IMPORTO COMPLESSIVO SOMME IMPEGNATE	**€**	**200 000,00**