



1.1.1.1

IMPIANTI DI DEPURAZIONE DI CANICATTINI BAGNI

(SR)

RELAZIONE RELATIVA AL PERIODO - DICEMBRE - 2020



**Procuratore Speciale/Responsabile
Impianti**

Dott. In Ingegneria Giuseppe Foggia

II DIRETTORE TECNICO
Ing. Mario F. Pipitone

Mazara del Vallo 05.01.2021

Prot 8



SOMMARIO

Premessa	4
1 Impianto di sollevamento	5
2 Impianto contrada Scala Bagni.....	6
2.1 Linee acque.....	8
2.1.1 Arrivo liquami.....	8
2.1.2 Misuratore di portata in ingresso	9
2.1.3 Auto campionatore in ingresso	9
2.1.4 Grigliatura Manuale	9
2.1.5 Primo Partitore liquami in ingresso impianto	10
2.1.6 Sedimentazione primaria.....	10
2.1.7 Partitore alimentazione filtri percolatori e Bio-dischi.....	12
2.1.8 Ossidazione biologica	13
2.1.9 Partitore alimentazione sedimentatori secondari	17
2.1.10 Sedimentazione secondaria.....	17
2.1.11 Stazione rilancio ricircolo fanghi biologici.....	18
2.1.12 Disinfezione	18
2.1.13 Misuratore di portata in uscita	19
2.1.14 Auto campionatore in uscita	20
2.2 Linea fanghi	20
2.2.1 Ispessimento.....	20
2.2.2 Disidratazione naturale	21
2.2.3 Stazione rilancio drenaggi.....	22
2.3 Locali di servizio	22
2.4 Area di pertinenza dell'impianto.....	23
3 INTERVETI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DA ESEGUITI	23
4 Consumi reattivi di processo	23



Premessa

La presente relazione, viene stilata per il **“Servizio di direzione, gestione operativa, manutenzione, dell'impianto di depurazione comunale di contrada “Scala Bagni”**”. La relazione illustra la gestione dell'impianto nei mese di DICEMBRE 2020.

Il servizio di manutenzione e gestione degli impianti sopracitati è stato affidato alla ditta Ecotecnica S.r.l., sede legale via J.F. Kennedy, 23 91026 Mazara del Vallo (TP), C.F./P.IVA 01567020811, con PEC del Capo Settore del 27/12/2019.

È stato redatto lo stato di consistenza riferito al giorno 30 dicembre 2019, data di presa in consegna dell'impianto, e fa riferimento ai dati comunicati dall'Amministrazione Comunale integrati con quelli reperiti nei sopralluoghi, effettuati in data 30 e 31 dicembre 2019 e dei giorni 2 e 4 del mese di Gennaio 2020.



2 Impianto di sollevamento

L'impianto di sollevamento sito nella zona est del Paese permette di convogliare parte dei reflui civili provenienti dalla fognatura nera del comune di Canicattini Bagni all'impianto di trattamento di contrada Scala Bagni.

L'impianto è costituito da una pompa necessaria al sollevamento, collocata all'interno di un pozzetto, e dal relativo quadro elettrico di gestione.

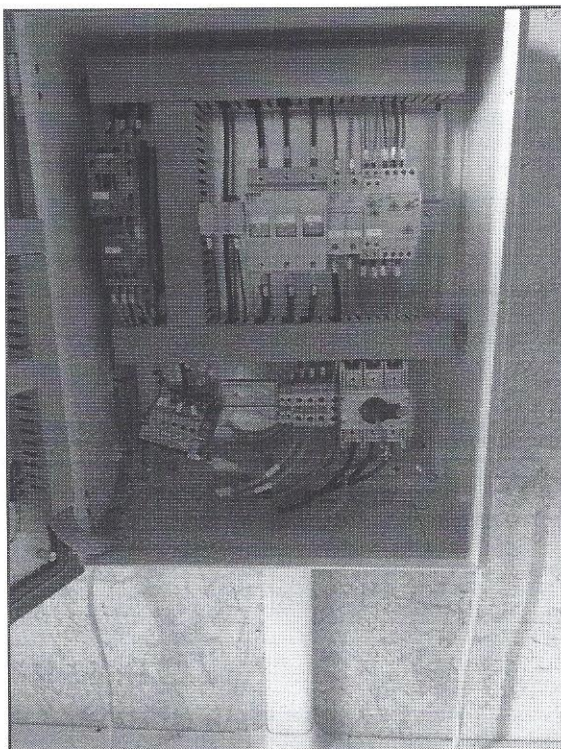
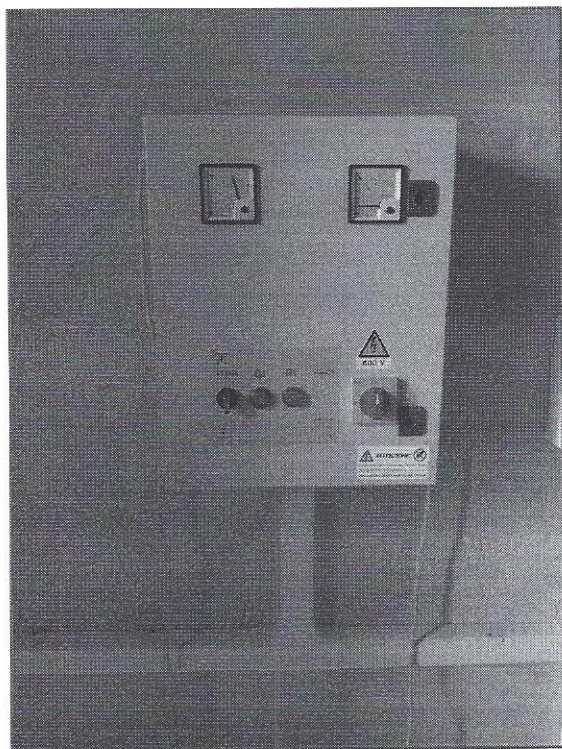


Figura 1 – Quadro elettrico gestione pompa sollevamento.



Il sollevamento, come riportato nello stato di consistenza il giorno della presa in consegna, non era funzionante.

3 Impianto contrada Scala Bagni

L'impianto di depurazione del comune di Canicattini Bagni si trova in contrada Scala Bagni, a una quota media di 400 m slm. I reflui depurati dall'impianto sono convogliati, per mezzo di un collettore emissario, nel torrente Cava Bagni.



Figura 2 – Vista satellitare dell'impianto.

L'impianto è stato progettato per trattare una portata proveniente da fognatura mista per un numero di 11.735 A.E. e presenta un processo depurativo biologico a biomassa adesa (filtri percolatori e Bio-dischi) con sedimentazione primaria (mediante fosse Imhoff) a monte e sedimentazione secondaria a valle dei trattamenti biologici.

La filiera di trattamento completa dell'impianto risulta essere la seguente:

Pretrattamenti:



- Grigliatura fissa (num. 1 unità);
- Partitore liquami in ingresso impianto.

Trattamenti primari e secondari:

- Sedimentazione primaria mediante fosse Imhoff (num. 2 unità);
- Partitore alimentazione filtri percolatori e Bio-dischi;
- Filtri percolatori (num. 2 unità);
- Bio-dischi (num. 2 unità);
- Pozzetto alimentazione sedimentatore secondario;
- Sedimentazione secondaria (num. 1 unità);
- Stazione rilancio ricircolo fanghi biologici;

Trattamenti finali:

- Disinfezione.

Linea fanghi:

- Ispessimento;
- Stazione rilancio drenaggi;
- Digestione anaerobica mediante Fosse Imhoff;
- Disidratazione naturale (mediante letti di essiccamento).

Si rileva che lo schema di processo attuale dell'impianto non prevede né sezione di dissabbiatura né sezione di nitrificazione e denitrificazione.

L'assenza del dissabbiatore può compromettere il regolare funzionamento dell'impianto in questione: il refluo in ingresso all'impianto deriva da fognatura mista e nei periodi di intense piogge può contenere elevati contenuti di sabbia derivante dal dilavamento delle superfici. Tali sabbie tenderanno ad accumularsi sul fondo delle vasche dei vari trattamenti e ad accelerare l'usura delle componenti meccaniche a causa della loro azione erosiva. Risulta quindi fondamentale in tali circostanze l'attività manutentiva al fine di scongiurare possibili danni in impianto.



Per quanto riguarda il processo di nitrificazione, con la tipologia di impianto in questione difficilmente si raggiungono livelli depurativi tali da consentire la rimozione dell'azoto ammoniacale.

Allo stato attuale il refluo trattato risulta essere privo di autorizzazione allo scarico, l'Ente ha provveduto alla richiesta di rinnovo.

3.1 Linee acque

3.1.1 Arrivo liquami

Il refluo proveniente dalla fognatura comunale arriva all'impianto di depurazione mediante un collettore fognario di DN 500 mm. Lo sbocco della tubazione avviene all'interno di un canale, da cui il refluo stramazza in un ulteriore canale dove sono presenti misuratore di portata e grigliatura manuale, da qui è ripartito ai trattamenti preliminari mediante la regolazione di apposite paratoie.

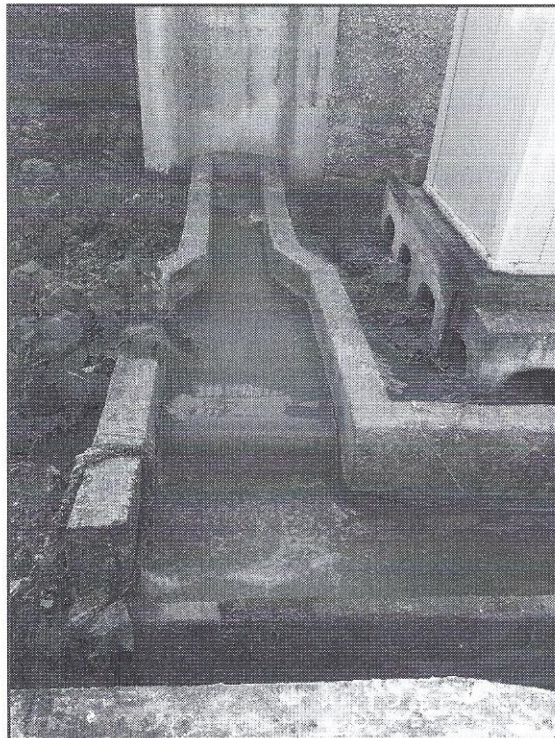


Figura 3 – Stramazza refluo in arrivo.



3.1.2 Misuratore di portata in ingresso

E' presente un misuratore di portata a ultrasuoni nel canale di ingresso. Il giorno del sopralluogo il misuratore risultava essere non funzionante.

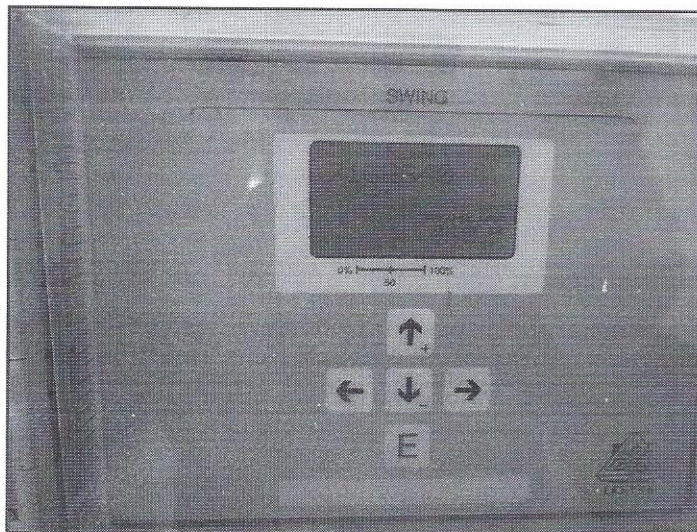


Figura 4 – Misuratore di portata non funzionante.

3.1.3 Auto campionatore in ingresso

L'auto campionatore in ingresso, collocato prima dei trattamenti preliminari, è stato messo in esercizio dopo una manutenzione straordinaria eseguita dalla scrivente impresa.

Figura 5 – Auto campionatore in ingresso - manutenzione.

3.1.4 Grigliatura Manuale

La sezione di trattamento di grigliatura è costituita da una griglia manuale collocata all'interno di un canale aperto in calcestruzzo armato di larghezza 500 mm. Il liquame privato dei solidi grossolani procede, invece, verso l'unità di trattamento successiva.

La griglia installata nel canale non era idonea per il lavoro che deve svolgere, così come descritto sullo stato di consistenza.

Al fine di evitare il passaggio di solidi che successivamente si vanno ad accumulare nella fossa Imhoff e vanno ad intasare i bracci dei letti percolatori, si è proceduto a realizzare ed installare



una nuova griglia. Questo ha consentito, sia di effettuare una regolare pulizia senza uscire la griglia dal canale, sia di trattenere una quantità più elevata di vaglio; garantendo così una migliore performance di tale sezione.

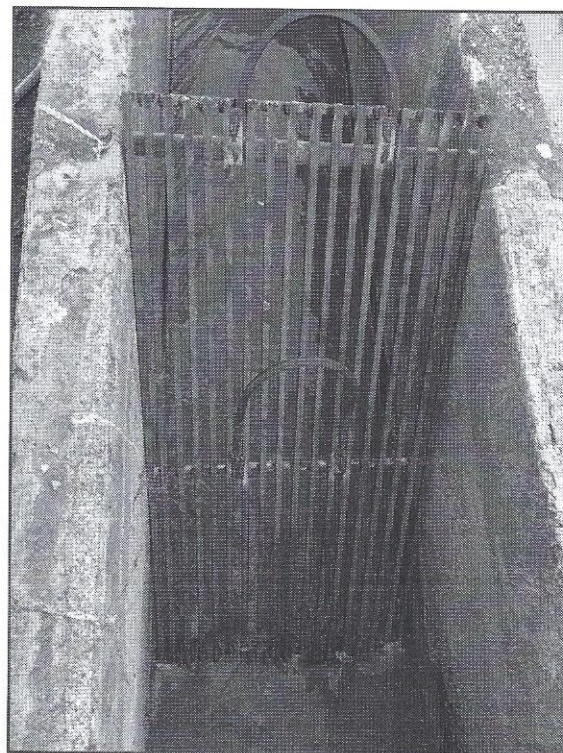


Figura 6 – Griglia vecchia e nuova installata il 03/01/2020

3.1.5 Primo Partitore liquami in ingresso impianto

A valle del misuratore di portata in ingresso è presente un partitore del refluo con due paratoie. L'apertura di tale paratoie permette di suddividere il liquame e inviarlo per gravità alle due fosse Imhoff. Allo stato attuale il refluo è collettato tutto ad una vasca Imhoff, mentre la seconda Imhoff non risulta essere in esercizio.

Le strutture metalliche delle paratoie presentano segni di ossidazione.

3.1.6 Sedimentazione primaria

Il trattamento primario del refluo è effettuato mediante sedimentazione primaria del tipo Imhoff di cui sono presenti num. 2 unità, una in esercizio ed una non in esercizio.



La vasca Imhoff consente la sedimentazione dei solidi sospesi sedimentabili (comparto superiore di sedimentazione) e la digestione anaerobica del fango depositato sul fondo (comparto inferiore di digestione). I solidi che sedimentano nel comparto di decantazione raggiungono il fondo della vasca attraverso una fessura di collegamento tra i due comparti.

Nei comparti inferiori si sviluppano processi di stabilizzazione anaerobica del fango, i gas prodotti (anidrite carbonica e metano) risalgono verso l'alto, defluendo all'esterno attraverso le due fessure rettangolari, posizionate all'estremità della vasca.

L'asimmetria che caratterizza il comparto superiore consente di evitare che i gas che si sviluppano durante il processo di digestione del fango interferiscano con il processo di sedimentazione. Il fango digerito e raccolto sul fondo deve essere allontanato periodicamente per mezzo delle tubazioni poste sul fondo della vasca (le tubazioni non risultano efficienti, pertanto è necessario utilizzare delle pompe).

Le strutture metalliche (ringhiere e parapetti, grigliati, scale e tubazioni) presentano evidenti segni di corrosione. Lo stato della struttura in calcestruzzo della vasca risulta essere discreto.

La vasca Imhoff in esercizio, il giorno della presa in consegna si presentava piena di fanghi e vaglio, non garantendo così un regolare processo di sedimentazione primaria, inoltre tutta l'area della sezione interessata si trova in uno stato di abbandono con la presenza di erbacce e vaglio su tutta la superficie.

I pozzetti di estrazione del fango primario erano tutti intasati, e presentavano un crostone di vaglio per una profondità di circa 2 metri.



La vasca Imhoff 2 risulta essere fuori servizio. Vi è un accumulo di vegetazione e solidi per cui è necessaria una bonifica nel caso di messa in funzione.

3.1.7 Partitore alimentazione filtri percolatori e Bio-dischi

Il refluo in uscita dalla vasca Imhoff in esercizio viene inviato per gravità ai trattamenti biologici, in un pozzetto partitore che adduce i reflui ai due letti percolatori, e in un canale che adduce i reflui ai due Bio-dischi. La regolazione delle portate dovrebbe essere eseguita con delle paratoie, ma allo stato attuale sono mancanti, pertanto non è possibile ripartire correttamente i reflui per bilanciare il processo biologico.

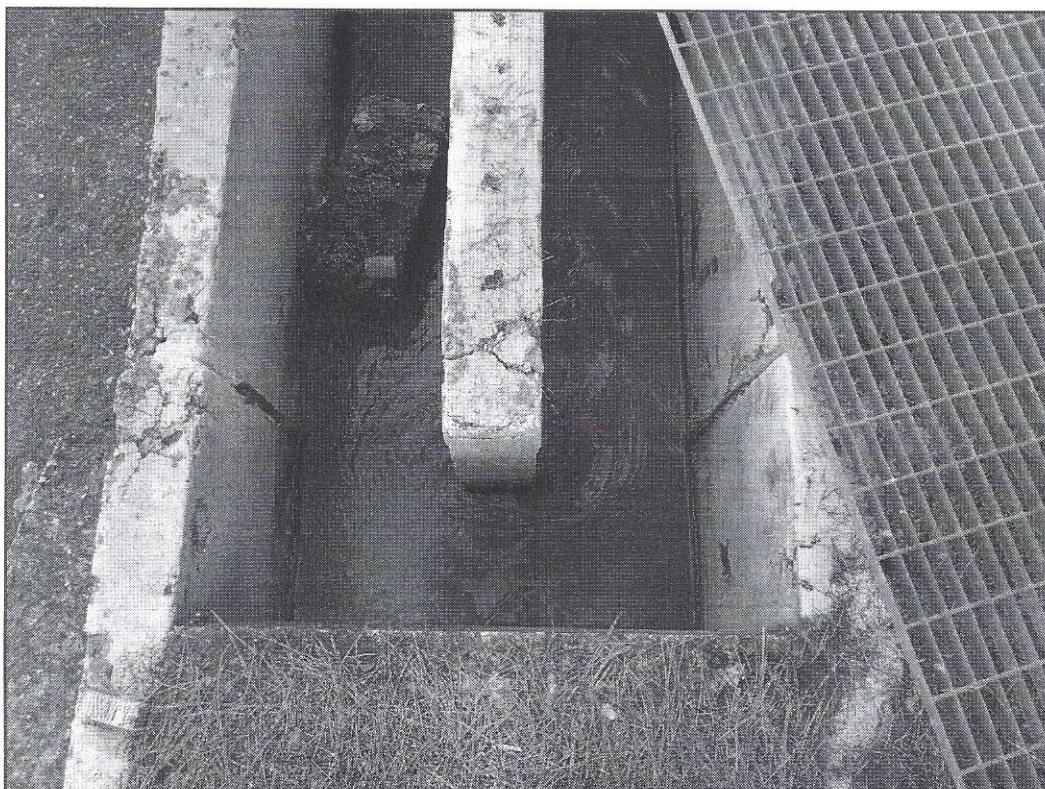


Figura 7 – Ripartitore liquami percolatori – Bio dischi.



Figura 8– Pozzetto di carico letti percolatori.

3.1.8 Ossidazione biologica

Il processo di ossidazione biologica è effettuato mediante filtri percolatori di cui sono presenti num. 2 unità e mediante Bio-dischi di cui sono presenti num. 2 unità.

Il processo a letti percolatori e quello a Bio-Dischi sono dei processi a biomassa adesa. Tali processi sfruttano l'azione dei microrganismi che crescono e si sviluppano su un supporto inerte, formando un film biologico (biofilm) che scambia i nutrienti (C, N, P) con il refluo e l'ossigeno con l'ambiente esterno.

I Nutrienti e l'ossigeno disciolto si diffondono nella massa del biofilm contribuendo a sostenere la crescita della popolazione batterica. Il materiale impiegato da supporto per l'attecchimento della biomassa presente nei tre letti percolatori in impianto è ghiaia.

Tale sistema di depurazione è sicuramente il più "vecchio" tra i processi a biomassa adesa.



Nei letti percolatori il refluo è distribuito alla sommità del sistema ed è lasciato percolare a gravità attraverso il riempimento (lapideo). Il percolatore è un mezzo trifasico: solido, liquido, aeriforme. Il liquame è distribuito sulla sommità del letto, mediante bracci rotanti azionati dallo stesso liquido effluente. Lo stesso liquame, percolando, bagna il supporto inerte sul quale si forma una pellicola biologica mucillaginosa anche per l'effetto dell'aria che fornisce l'ossigeno necessario a sostenere il processo biologico.

L'alimentazione discontinua consente lo svuotamento periodico del letto percolatore e l'aspirazione dell'aria dell'ambiente esterno.

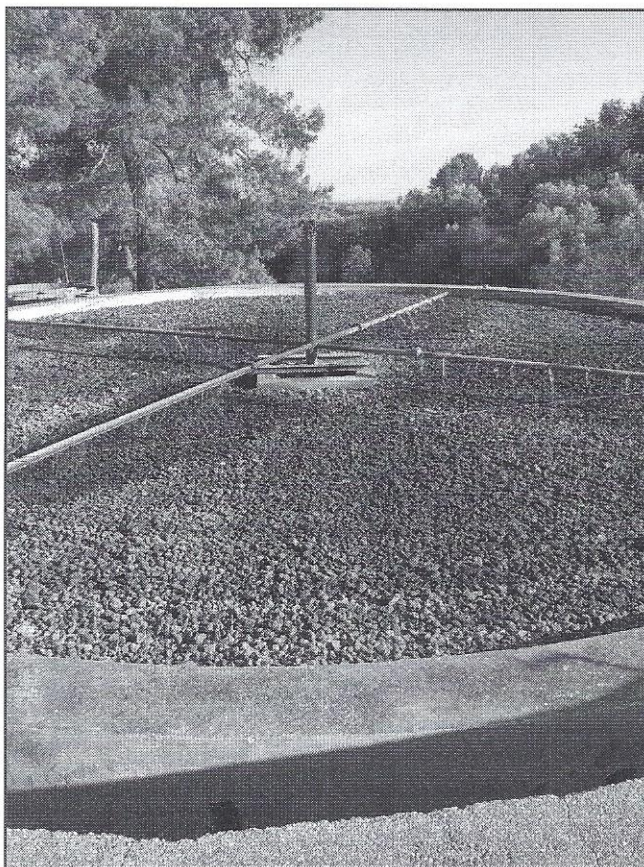
Il sistema di distribuzione del liquame sulla sommità del letto è costituito da bracci rotanti muniti di ugelli dosatori, disposti tutti sullo stesso lato del braccio in modo da sfruttare la spinta idrodinamica del liquame che fuoriesce dagli ugelli (secondo il principio del mulinello idraulico) per imprimere la rotazione all'intero sistema. Il liquame, uniformemente asperso su tutta la superficie del letto, percola attraverso il materiale di riempimento. La presenza degli spazi vuoti favorisce la risalita di aria, garantendo così l'apporto dell'ossigeno necessario per il sostentamento delle reazioni biochimiche.

I due letti percolatori, non erano in esercizio il giorno della presa in consegna. È stata eseguita una manutenzione straordinaria che ha permesso la messa in esercizio delle due unità dei letti percolatori.





Figura 9 – Filtro



percolatore 1.

Figura 10– Filtro percolatore 2.

Per quanto concerne i Bio-dischi, nonostante è sempre un processo a biomassa adesiva, cambia la modalità di alimentazione e la struttura del manufatto. In questo caso non sono presenti bracci rotanti ma un rullo rotante in cui la pellicola biologica attecchisce installato in una vasca.

Entrambi i Bio-dischi 1 e 2 non erano in funzione per problemi elettrici e meccanici, ed inoltre alcune fasce di acciaio di contenimento strutturale dei Bio-rulli risultano rotte. Dopo una accurata manutenzione, la scrivente impresa ha messo in esercizio nel mese di gennaio i due biorulli.

Per quanto sopra esposto, e da una analisi di processo si può affermare che alla data della presa in consegna dell'impianto il processo biologico non risultava essere performante; a tale proposito si è proceduto ad eseguire una analisi del refluo in uscita, e si è riscontrato il superamento di tutti i limiti dei parametri di Tab. 1 e 3 del D.Lgs. 152/2006.



3.1.9 Partitore alimentazione sedimentatori secondari

Il reflu in uscita dai filtri percolatori e dai Bio-rulli viene inviato per gravità a un pozzetto, che permette di inviare il liquame al sedimentatore secondario.

3.1.10 Sedimentazione secondaria

Il processo di sedimentazione secondaria è effettuato mediante num. 1 sedimentatore costituito da vasca circolare a flusso ascensionale con raccolta meccanica del fango a mezzo di raschiatore con albero centrale trascinato da ponte con struttura metallica e comandato da motore a trazione periferica. L'effluente chiarificato in uscita dai sedimentatori viene convogliato al labirinto di clorazione, il fango raccolto sul fondo dei comparti viene convogliato nel relativo pozzetto di raccolta, e da qui pompato alla fossa Imhoff.

Il sedimentatore risultava essere fuori servizio. E' stata necessaria un'attività di manutenzione straordinaria per la messa in esercizio. **Le strutture metalliche (ringhiere e parapetti, grigliati, scale e tubazioni) presentano evidenti segni di corrosione.** Lo stato della struttura in calcestruzzo della vasca risulta essere discreto.

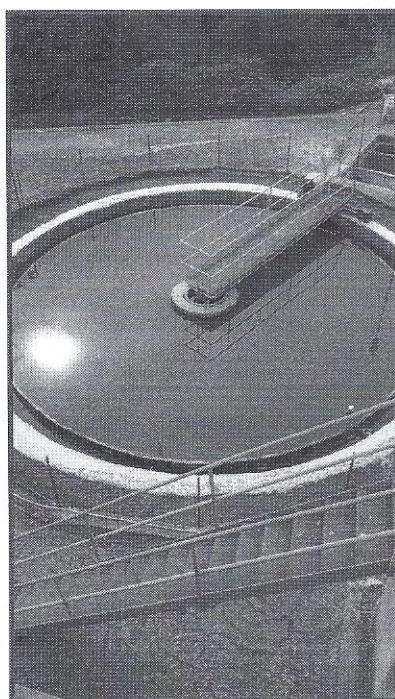


Figura 13 – Sedimentatore finale.



3.1.11 Stazione rilancio ricircolo fanghi biologici

Il fango presente sul fondo del sedimentatore secondario è convogliato a un pozzetto nel quale è presente una pompa sommergibile che permette di rilanciare i fanghi alla vasca Imhoff. **La pompa risultava essere fuori uso, pertanto inizialmente non è stato possibile estrarre i fanghi biologici dal sedimentatore finale.**

Il ricircolo è stato messo in esercizio dopo la fornitura e posa di una nuova pompa.

3.1.12 Disinfezione

Il liquame chiarificato in uscita dal sedimentatore secondario è inviato al trattamento di disinfezione. Il compartimento di tale processo è costituito da un labirinto di clorazione realizzato in calcestruzzo armato che consente al refluo di eseguire un percorso orizzontale garantendo un determinato tempo di detenzione necessario all'abbattimento della carica batterica presente. A servizio del comparto è installata una pompa per il dosaggio di NaClO (ipoclorito di sodio), contenuto in apposito serbatoio di stoccaggio. La pompa dosatrice è di tipo a membrana. Al termine del percorso il refluo depurato viene convogliato al corpo idrico recettore.

La struttura in calcestruzzo della vasca si presenta in scarse condizioni, le componenti meccaniche e metalliche presentano invece segni di corrosione ed eccessiva sporcizia.

Occorre bonificare il labirinto a causa della presenza di fiocchi di fango e vaglio galleggiante.

Il serbatoio di stoccaggio attuale del cloro risulta essere fuori norma in quanto sprovvisto di bacino di contenimento.

La pompa dosatrice risultava essere installata in maniera precaria, ed inoltre molto datata; si è potuto constatare che la dosatrice era ferma a causa di un corto circuito che si era verificato.

È stata installata una nuova pompa dosatrice della Prominent.



3.1.13 Misuratore di portata in uscita

E' presente un misuratore di portata elettromagnetico nella parte terminale del labirinto di clorazione.

Il misuratore risultava essere fuori servizio, come si evince dalla foto (segnava un valore pari a zero mc/h); dopo un intervento di manutenzione è stato ripristinato.

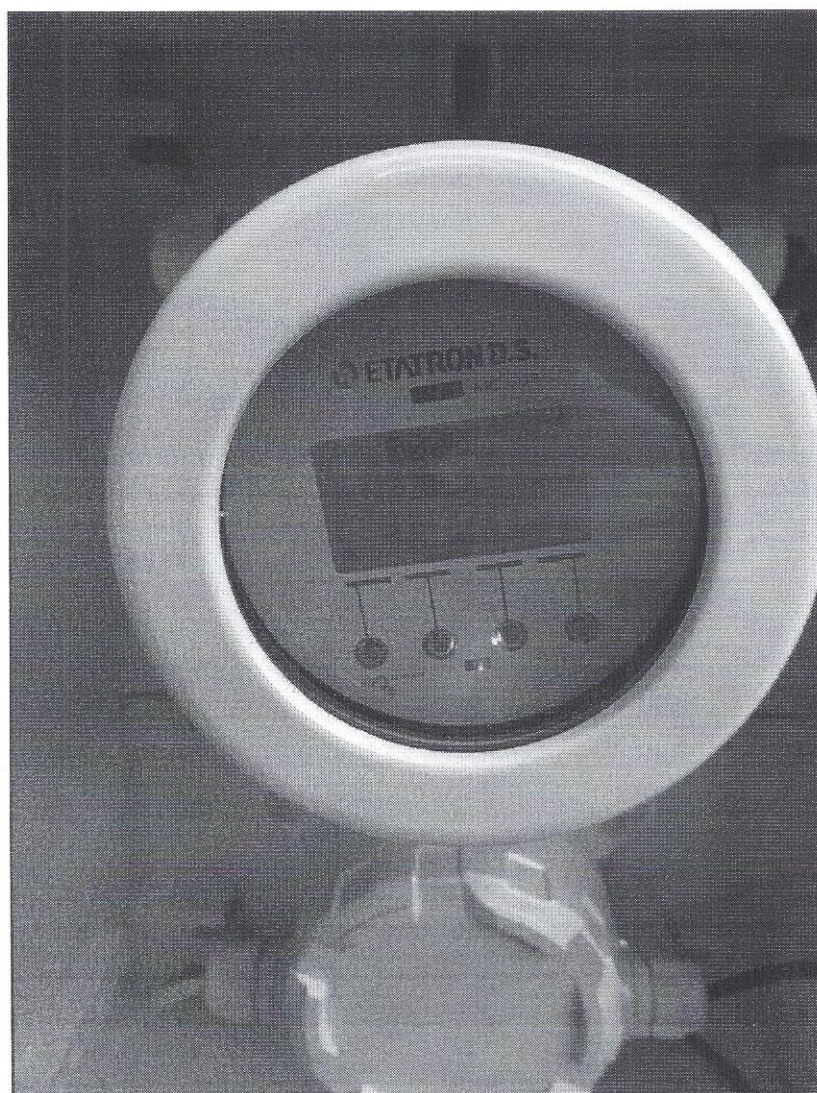


Figura 14 – Misuratore di portata in uscita.



3.1.14 Auto campionatore in uscita

L'auto campionatore in uscita, collocato nei pressi del labirinto di clorazione, risulta essere funzionante.

3.2 Linea fanghi

3.2.1 Ispessimento

Il fango estratto dai sedimentatori primari di tipo misto, inerte e biologico, teoricamente dovrebbe essere inviato alla sezione di ispessimento, che allo stato attuale risulta essere fuori servizio.

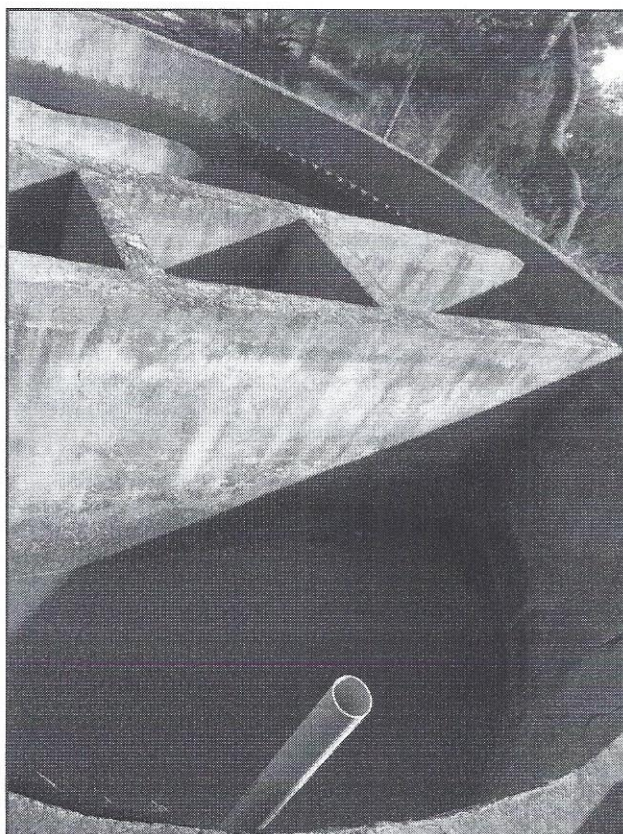


Figura 15 – Ispessitore.



3.2.2 Disidratazione naturale

Sono presenti n. 7 letti di essiccamento per la disidratazione naturale del fango. In essi la disidratazione dei fanghi avviene per effetto della filtrazione e dell'evaporazione. Per favorire quest'ultimo effetto il fango viene steso sui letti con spessori che non superano i 50 cm. Lo strato filtrante è costituito sul fondo da uno strato drenante di ghiaia grossa o pietrisco, che copre completamente il tubo di drenaggio, sul quale si stende un secondo strato di materiale più minuto e infine uno strato di sabbia. In totale lo spessore dei 3 strati risulterà di circa 25 cm. L'altezza delle pareti delle vasche è di circa 30 cm al di sopra della sabbia.

L'acqua drenata che percola dal fango è raccolta dai tubi dreni e viene rimandata alla stazione rilancio drenaggi da cui è poi inviata in testa all'impianto per essere ritrattata.

Quattro letti risultavano essere pieni di fango.



Figura 16 – Letti di essiccamento.



3.2.3 Stazione rilancio drenaggi

La stazione di rilancio è collocata nei pressi dei letti di essiccamento. Si tratta di un pozzetto in cui vengono convogliati le acque di dreno dei letti di essiccamento. Quanto raccolto viene rilanciato in testa all'impianto mediante una pompa. La pompa installata risulta essere funzionante.

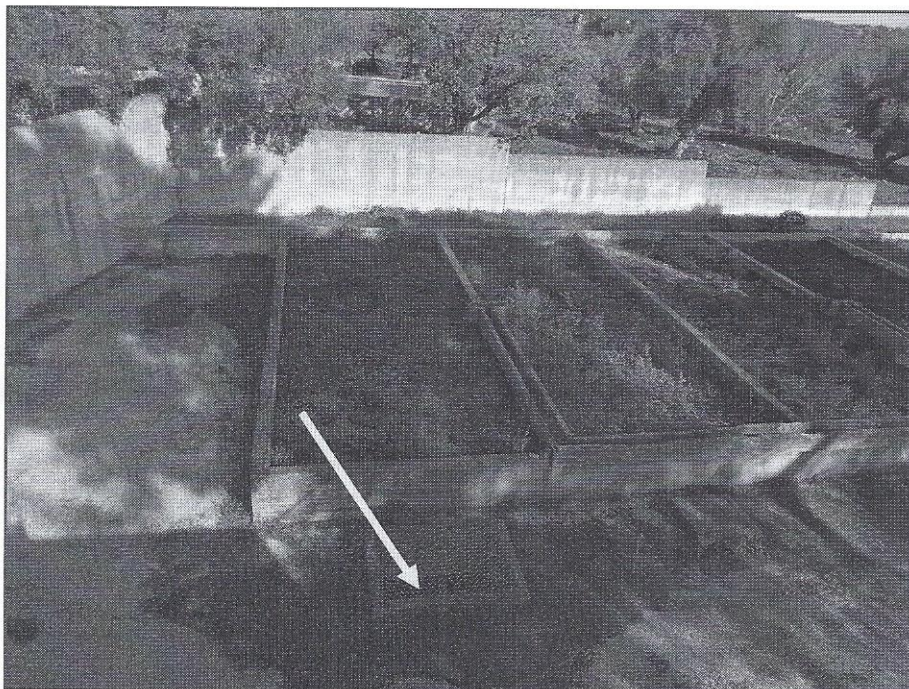


Figura 17 – Pozzetto drenaggio.

3.3 Locali di servizio

Nell'area dell'impianto sono presente i seguenti locali di servizio:

- Cabine di trasformazione Enel;
- Edificio servizi e quadri;
- Gabbiotti auto campionatori;

Nel caso di mancanza di energia elettrica da rete ENEL l'impianto non potrà essere alimentato perché non è presente un gruppo elettrogeno.



3.4 Area di pertinenza dell'impianto

E' stata effettuata un'attività di decespugliazione e pulizia di tutte le aree di pertinenza dell'impianto in cui vi era la crescita e presenza di vegetazione al fine di rendere fruibili le aree e scongiurare il pericolo incendi. Tale attività dovrà essere ripetuta con costanza.

4 INTERVETI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ESEGUITI

Al fine di ripristinare le normali condizioni di funzionalità dell'impianto sono stati effettuati interventi straordinari di seguito elencati:

- Evento di guasto motore elettrico biorullo.

Il miglioramento dell'efficacia del processo di depurazione è stato progressivo nel tempo, come si è rilevato dai parametri chimico fisici rilevati in campo e dalle analisi mensili.

5 Consumi reattivi di processo

Nel mese di SETTEMBRE 2020 sono stati consumati **1.500 kg** di Cloro.

6 Quantità delle acque depurate

I volumi di acqua trattati dal depuratore sono:

DICEMBRE - 2020	
Volume [m ³]	27200
Portata media giornaliera [m ³ /d]	877,42



7 Conclusioni

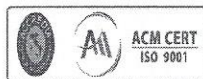
Nell'ultimo mese di riferimento l'impianto di depurazione ha avuto un sufficiente rendimento depurativo, considerando la tipologia impiantistica che risulta essere di vecchia concezione.

IL DIRETTORE TECNICO

Ing. Mario F. Pipitone

Responsabile Impianti

Dott. In Ingegneria Giuseppe Foggia



Certificato N. IT17-31303



ISO 9001
I.I.-C. (Certification)



ISO 14001
I.I.-C. (Certification)



OHSAS
I.I.-C. (Certification)



attest n° 6046/57/01



Ecotecnica S.r.l.

www.ecotecnicamazara.it

Sede Centrale Mazara del Vallo

Via John F. Kennedy n° 23
91026 Mazara del Vallo (TP)

tel./fax 0923 909140

P.IVA 01567020811

Sede locale di Catania

Via Sapri 16
95123 Catania (CT)

Cap. Soc. € 30.600,00

ufficiotecnico@ecotecnicamazara.it

01567020811@legalmail.it

Spett. le Comune

di Canicattini Bagni

Ufficio Tecnico

Oggetto: Servizio di direzione operativa, manutenzione, gestione e smaltimento rifiuti dell'impianto di depurazione comunale del Comune di Canicattini Bagni.

Campione N° 1 REFLUI INGRESSO DEPURATORE Campione medio ponderale nelle 24 ore – Auto campionatore - N° 01/12-I- del 22.12.2020.

Campione N° 2 REFLUI USCITA DEPURATORE Campione medio ponderale nelle 24 ore – Auto campionatore – N° 01/12-U- del 22.12.2020.

PARAMETRI	METODO DI PROVA	CAMPIONE N° 1 INGRESSO REFLUI	VALORI LIMITI DELLA TAB. N° 1 E 2- L.R. N° 27 DEL 15.05.86	CAMPIONE N° 2 USCITA REFLUI	VALORI LIMITI DELLA TAB. 3- A ALLEGATO 5 D.LGS. 152/2006	VALORI LIMITI DELLA TABELLA 1 ALLEGATO 5 D.LGS. 152/2006
PH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	8,3	5,5 – 9,5	8,2	5,5 – 9,5	
Odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003	Non molesto	-----	Non molesto	Non molesto	
Colore dopo dil. 1/40 su spess. 10 cm.	APAT CNR IRSA 2020 Man 29 2003	Non Perc.	Non Perc.	Non perc.	Non perc.	
Materiali Grossolani – ml/l	APAT CNR IRSA 2090 Man 29 2003	Assenti	-----	Assenti	Assenti	
Solidi Sospesi Totali – mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	178,6	500	31,3	80	< 35 % Riduz 90
B.O.D. ₅ mg/l	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	191,4	460	20,7	40	< 25 % Riduz 80
C.O.D. mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	274,5	900	53,5	160	< 125 % Riduz 75
Fosforo totale come P - mg/l	UNI EN ISO 11885:2009	5,8	20	1,1	10	
Azoto Totale come N mg/l	UNI EN 12260 2004	28,2	60	14,8	15 (Tab.4 all.5 d.lgs. 152/06)	
Azoto ammoniacale come NH ₄ ⁺ - mg/l	EPA 350.1 1993	27,4	40	17,2	15	
Azoto nitroso come N – mg/l	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	0,31	-----	0,45	0,6	
Azoto nitrico come N – mg/l	APAT CNR IRSA 4040 A1 Man 29 2003	2,5	-----	7,6	20	
Grassi ed oli anim. E veg. –mg/l	APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 Man 29 2003	5,8	-----	0,1	< 10 (Tab. 5 L.R. 27/86)	
Tensioattivi Totali – mg/l	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	8,6	10	0,3	2	
Cloro attivo come Cl ₂ -mg/l	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	-----	-----	0,19	0,2	
Escherichia Coli UFC/100 ml	APAT CNR IRSA 7030 E Man 29 2003	-----	-----	4255	5.000 consigliato	

Analisi eseguite secondo i metodi APAT -CNR – IRSA e UNICHIM per le acque.

GIUDIZIO: Da questi dati si deduce che:

- Il campione analizzato n° 1 rispetta i limiti di accettabilità della tabella n°1 e 2 della L.R. n° 27/86.
- Il campione analizzato n° 2 rispetta i limiti di accettabilità della tabella n° 1 allegato 5 del D.lg. 152/06.
- Il campione analizzato n° 2 rispetta i limiti di accettabilità della tabella n° 3 allegato 5 del D.lg. 152/06 ad eccezione del parametro di azoto ammoniacale.

DATA 30.12.2020

L' Ing. Chimico/Perito Chimico

Iscrizione Collegio dei Periti, Provincia di Trapani N° 329

