



REGIONE DEL VENETO



COMUNE DI CAMPOSAMPIERO



PROVINCIA DI PADOVA



**ETRA S.p.A. Largo Parolini, 82/b
36061 Bassano del Grappa (VI)**



CENTRO BIOTRATTAMENTI DI CAMPOSAMPIERO (PD)
Programma di Controllo
ai sensi della L.R. 3/2000 e s.m.i.

RELAZIONE ANNUALE 2016

Data : **Marzo 2017 Rev.01**

Il Tecnico Incaricato
Dott. Ing. Giovanni Balzan



PREMESSA

Il Centro di biotrattamenti di Camposampiero è costituito dall'impianto di depurazione e dall'impianto di digestione anaerobica di rifiuti a matrice organica; è stato autorizzato dalla Provincia di Padova con provvedimento n. 5172 del 03.08.2007, in seguito rinnovata e sostituita con il nuovo provvedimento n. 5519/EC/2012, prot. N. 93399/12 del 29.06.2012 e successivamente con l' Autorizzazione Integrata Ambientale n.37 del 07.07.2016.

Il presente documento costituisce la relazione tecnica annuale relativa all'anno 2016, redatta ai sensi dell'art. 10 comma 12 del succitato provvedimento autorizzativo e previsto dal Programma di Controllo applicato all'attività in oggetto ai sensi dell'art. 26, c. 7, L.R. 3/2000 e s.m.i..



Foto1 : Gasometro e digestore

1. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

Il Centro di Biotrattamento è composto da un impianto di depurazione delle acque di fognatura e da un impianto di digestione anaerobica degli scarti organici, interconnessi tra loro, come riportato nella seguente planimetria.

LEGENDA

OPERE ESISTENTI (1°FASE)

- 1) EDIFICIO PRETRATTAMENTO REFLUI E SERVIZI
- 3a) VASCHE DENITRIFICAZIONE E OSSIDAZIONE BIOLOGICA
- 4a) VASCHE SEDIMENTAZIONE FINALE
- 5a) INSTALLAZIONE PROVVISORIA SEZIONE DI FILTRAZIONE
- 6) POZZETTO DI SCARICO ACQUE TRATTATE
- 7a) ISPESSIMENTO FANGHI DEPURATORE
- 8) ACCETTAZIONE LIQUAMI ZOOTECNICI
- 9a) RICEVIMENTO E PRETRATTAMENTO FORSU E ALTRI RIFIUTI COMPATIBILI
- 10a) SERBATOIO ACCUMULO REFLUI ZOOTECNICI
- 10b) SERBATOIO ACCUMULO FANGHI DEPURATORE ISPESSITI
- 11) VASCHE IDROLISI
- 12a) DIGESTORE ANAEROBICO
- 13a) CENTRALE BIOGAS
- 14a) TRATTAMENTO BIOGAS (SCRUBBER, ELIMINAZIONE CONDENSE)
- 15a) GASOMETRO
- 16a) COGENERAZIONE, TRASFORMATORI E QUADRI ELETTRICI
- 17a) TORCIA
- 18a) DISIDRATAZIONE FANGHI
- 20) SERBATOIO ACCUMULO/OMOGENEIZZAZIONE DIGESTATO
- 22a) LOCALE VENTILATORI
- 23a) BIOFILTRO ARIA ESAUSTA
- 24) SERBATOI DOSAGGIO CLORURO FERRICO
- 25) SERBATOI DOSAGGIO ACIDO PERACETICO
- 26) SERBATOIO DOSAGGIO ACIDO ACETICO
- 27) GRUPPO ELETTROGENO
- 28) PARCHEGGIO E DEPOSITO MATERIALI
- 29) PESA E LAVAGGIO RUOTE
- 30) SERBATOIO E DISTRIBUTORE GASOLIO AUTOMEZZI
- 31) PARCHEGGIO COPERTO (IN FASE DI REALIZZAZIONE)
- 32) SISTEMAZIONE PAESSAGGISTICA



Fig.1 : Planimetria Impianto di Camposampiero

Immagini relativi alla sezione depurazione acque reflue



Foto 2 : Decantatori



Foto 3 : Vasche di ossidazione

Immagini relativi alla sezione digestione anaerobica



Foto 4 : Digestore e Gasometro



Foto 5 : Biofiltro

1.1 Impianto di Depurazione delle acque

L'impianto di depurazione si basa sul processo biologico a fanghi attivi ed è stato progettato per trattare reflui fognari di 35.000 A.E..

L'impianto di depurazione è costituito da pretrattamenti primari di tipo meccanico, quali grigliatura, rimozione sabbie e oli e da trattamenti secondari quali, predenitrificazione-nitrificazione/ossidazione, decantazione finale, filtrazione a dischi e disinfezione con acido peracetico.

Grigliatura iniziale

Il refluo in ingresso all'impianto confluisce attraverso una canaletta sotterranea alla sezione di grigliatura, costituita da due canali in parallelo equipaggiati con stacci rotanti del diametro di 1.800 mm aventi spaziatura di 3,00 mm e dotati di coclea compattatrice integrata.

Il materiale solido separato viene smaltito come rifiuto solido urbano.

Una soglia laterale a quota più elevata ed attrezzata con griglia fissa a spaziature di 30 mm consente di by-passare le griglie in caso di emergenza comunque effettuando una grigliatura.

Dal manufatto di grigliatura il liquame confluisce nel sollevamento iniziale.

Sollevamento iniziale

Il sollevamento iniziale è equipaggiato con 3 elettropompe sommergibili aventi portata unitaria di 365 m³/h e prevalenza di 9 m circa.

La mandata delle pompe alimenta il dissabbiatore. Quando la portata affluente eccede la capacità complessiva del sollevamento iniziale si avviano le elettropompe delle acque di pioggia, installate nella stessa vasca. Si tratta di 3 elettropompe sommergibili con portata unitaria di circa 960 m³/h e prevalenza di 13 m che assicurano il sollevamento del restante refluo alle vasche di raccolta acque di pioggia.

Accumulo acque di pioggia

L'impianto è opportunamente dotato di vasche per l'accumulo delle acque di prima pioggia che confluiscono oltre che dalla condotta fognaria anche dall'area scoperta di pertinenza dell'impianto, in caso di abbondanti precipitazioni piovose.

I bacini di accumulo delle acque di pioggia hanno un volume utile complessivo di circa 3.000 m³. L'acqua di pioggia accumulata in ciascun bacino viene reimpressa nel sollevamento iniziale, non appena il livello dello stesso è sceso al di sotto di una soglia minima. Questo grazie alla presenza di una valvola modulante azionata dal telecomando. L'eventuale ulteriore eccedenza viene invece scaricata da un by-pass sullo scolo Lusore.

Dissabbiatura-disoleatura

Sono presenti due bacini paralleli a canale rettangolare, dotati di carroponete pulitore ed idroestrattore, nei quali viene insufflata aria per la separazione delle sostanze galleggianti.

È presente un separatore del tipo a Coanda che garantisce la separazione della maggior parte dei solidi con granulometria superiore a 0,2 mm e la riduzione della sostanza organica in esse presenti.

Sollevamento intermedio del liquame

L'effluente della dissabbiatura viene nuovamente sollevato per accedere al trattamento biologico. Il risollevarlo si rende necessario per raggiungere i manufatti di trattamento biologico posti a quota maggiore.

Tale impianto di sollevamento è attrezzato con 3 elettropompe sommergibili con portata unitaria di 365 m³/h e prevalenza di 10 m.

Sollevamento fanghi di ricircolo

I fanghi estratti dai sedimentatori vengono convogliati su una vasca di sollevamento attrezzata con 3 elettropompe sommergibili aventi portate di 235 m³/h e prevalenza di 8 m. I fanghi sono immessi in un pozzetto di carico, dove si mescolano con il liquame proveniente dal sollevamento intermedio.

Dalla stessa vasca di sollevamento, attraverso una condotta il fango di supero viene convogliato all'ispessimento.

Ripartizione delle portate al biologico

Il liquame da risollevarlo, una volta miscelato con il fango di ricircolo, viene ripartito mediante paratoie manuali alle due vasche di trattamento biologico.

Attualmente sono presenti 3 bacini, due dei quali funzionanti come vasche di predenitrificazione e nitrificazione-ossidazione, mentre la terza attualmente è utilizzata come vasca di contatto per la disinfezione.

Defosfatazione chimica

Il processo di rimozione del fosforo avviene mediante dosaggio di reagente chimico; il reagente utilizzato è a seconda delle necessità o una miscela di Cloruro Ferrico o il Policloruro di alluminio.

Denitrificazione biologica

Il comparto di denitrificazione è ubicato in testa alle vasche di ossidazione, secondo lo schema di predenitrificazione.

Dei 2 comparti di denitrificazione utilizzati e posti in serie su ognuna delle linee, il secondo risulta anche attrezzato con sistema di insufflazione di aria sul fondo per funzionare all'occorrenza da comparto bivalente (denitrificazione o ossidazione/nitrificazione).

Il sistema di insufflazione è del tutto uguale a quello previsto per i singoli comparti di ossidazione (come di seguito descritto).

Ossidazione-nitrificazione biologica

L'attuale ossidazione-nitrificazione è stata realizzata con un volume utile complessivo disponibile ed attrezzato di 6.250 m³ suddiviso in 2 linee parallele di trattamento.

Per l'apporto di ossigeno è stato installato un sistema di insufflazione d'aria sul fondo per mezzo di piattelli con membrana in gomma. In questo modo la dispersione dell'aria avviene attraverso bolle fini caratterizzato da una elevata resa di trasferimento dell'ossigeno.

L'aria compressa viene fornita da 1 compressore del tipo K-TURBO; nel caso di anomalia al suo funzionamento, sono presenti 2 compressori di riserva a portata variabile.

Il ricircolo della torbida fra nitrificazione e denitrificazione viene realizzato tramite una elettropompa sommergibile del tipo ad idrovora orizzontale con tubo di spinta.

Sedimentazione finale

Il mixed liquor in uscita dall'ossidazione è convogliato tramite una canaletta ad un ripartitore di portata sifonato, verso 3 bacini longitudinali di sedimentazione finale.

I bacini sono equipaggiati con ponti rettilinei con moto di va-e-vieni, del tipo aspirato con pompe sommerse; il fango viene raccolto in canalette disposte fra i bacini dalle quali viene poi immesso nel pozzetto di ricircolo fanghi. La portata chiarificata sfiora, attraverso profili Thompson in una canaletta in calcestruzzo armato posta lungo la testata terminale dei bacini. Una tubazione in pressione trasferisce il chiarificato al comparto di disinfezione.

Disinfezione e scarico

Attualmente la terza linea di trattamento biologico viene utilizzata come vasca di contatto per la disinfezione.

La disinfezione avviene mediante il dosaggio di un reagente ossidante (acido peracetico) all'uscita dei decantatori.

Il refluo così depurato, prima di essere avviato allo scarico finale nel Muson dei Sassi tramite tubazione per gravità, subisce una filtrazione fine passando attraverso due filtri a disco posti in parallelo.



Foto 6 : Filtri a dischi multipli SDF

1.2 Trattamento meccanico del rifiuto organico

Il rifiuto umido in ingresso al Centro Biotrattamenti di Camposampiero viene sottoposto inizialmente ad un trattamento di tipo meccanico che ha lo scopo di eliminare i materiali non adatti alle fasi biologiche. Di seguito si riassumono le fasi di tale pretrattamento.

- **Deferizzazione**: eliminazione dei materiali ferrosi con l'ausilio di magneti.
- **Triturazione primaria**: riduzione del rifiuto in pezzatura di circa 10 cm mediante l'utilizzo di un mulino a coclee.
- **Triturazione secondaria**: all'interno di un miscelatore denominato hydropulper il materiale viene omogeneizzato fino ad ottenere una sospensione detta "polpa" tramite il dosaggio all'interno del miscelatore di acqua di processo.

Grazie a tale operazione di miscelazione ad alta velocità viene contemporaneamente eliminata la frazione pesante presente nel rifiuto che viene estratta dal fondo del hydropulper e smaltita.

- **Vagliatura**: attraverso un cilindro vagliante diviso in due zone con luci di passaggio di dimensioni diverse, avviene la separazione dei materiali estranei persistenti dalla polpa che viene sottoposta ai successivi trattamenti biologici.

- **Trattamento della polpa:** la polpa viene immessa in una vasca di idrolisi la quale assolve a due funzioni fondamentali:
 1. ottenere la degradazione dei substrati organici complessi a composti semplici in forma solubile e, quindi, dalla biomassa metanigena - *processi idrolitici, acidogenetici ed acetogenetici* ;
 2. consentire un'alimentazione del digestore più costante e omogenea possibile, requisito fondamentale per mantenere a livelli soddisfacenti velocità ed efficienza di produzione del biogas (60% metano).

1.3 Codigestione anaerobica

Il digestore anaerobico consiste in un serbatoio (reattore) della capacità di circa 3.300 m³.

Ad esso confluiscono:

- la polpa prodotta dal trattamento meccanico del rifiuto umido, dopo idrolisi;
- i fanghi di supero prodotti dalla linea di depurazione delle acque urbane, opportunamente ispessiti;
- altri rifiuti agroalimentari.

Tali flussi vengono omogeneizzati all'interno del digestore. La miscelazione si ottiene insufflando parte del biogas prodotto dal processo di metanogenesi e tramite il ricircolo meccanico della stessa massa contenuta.

Il processo di digestione anaerobica richiede un tempo di ritenzione del materiale di circa 20 gg in condizioni termofile (temperatura interna di 53-55°C).

Per questo la temperatura viene mantenuta costante sfruttando l'energia termica recuperata tramite la sezione di cogenerazione.

Tale trattamento porta alla produzione di notevoli quantità di biogas costituito da circa il 60% da metano.

Il materiale, una volta digerito, viene estratto dal digestore ed inviato alla disidratazione meccanica con centrifuga.



Foto 7 : Torcia di sicurezza

1.4 Impianti di cogenerazione, elettrici e termotecnici

La sezione di cogenerazione permette la gestione del biogas prodotto tramite valorizzazione energetica.

Il biogas prodotto dal processo di codigestione anaerobica viene utilizzato per la produzione di energia elettrica e di energia termica.

Nel dettaglio, il biogas prodotto tramite processi fermentativi ad opera dei batteri metanigeni si trasferisce, per differenza di pressione, in un serbatoio denominato gasometro costituito da due membrane concentriche di forma sferica con volume utile di circa 2600 m³. Con l'ausilio di due soffianti, il biogas contenuto viene inviato ai cogeneratori destinati alla produzione di energia elettrica e termica, quest'ultima, sotto forma di acqua calda, immagazzinata in appositi serbatoi e utilizzata per le utenze dell'impianto.

Allo stato attuale l'energia termica prodotta dal motore a biogas viene utilizzata per mantenere la temperatura di fermentazione termofila all'interno del digestore (55 °C) nonché per la climatizzazione degli uffici sia in estate che d'inverno. L'impianto è inoltre autorizzato alla vendita di energia elettrica all'Enel.

Il recupero energetico da fonte rinnovabile permette inoltre di accedere al meccanismo dei certificati verdi.

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA DI CONTROLLO

Il Programma di Controllo applicato al Centro Biotrattamenti di Camposampiero prevede una serie di verifiche tecnico gestionali che comprendono:

- verifica della corretta compilazione e aggiornamento del registro di carico e scarico dei rifiuti, del registro di carico e scarico relativo al depuratore e del quaderno di manutenzione;
- verifica della regolare archiviazione della documentazione amministrativa (autorizzazioni, collaudi, ecc.);
- controllo visivo dell'impianto di depurazione acque e della digestione anaerobica;
- raccolta dei rapporti di prova relativi alle analisi previste.

In particolare il Programma di Controllo è strutturato in 5 sezioni che prevedono rispettivamente l'attività di verifica e controllo sulle seguenti fasi di trattamento:

1. depurazione acque reflue;
2. accettazione del rifiuto;
3. pretrattamento del rifiuto;
4. codigestione-biogas;
5. controllo dei registri obbligatori.

Di seguito si riporta la check-list dei controlli applicata durante le visite mensili nell'ambito del Programma di Controllo.

Sezione 01		Sezione depurazione acque reflue		
Tipo di controllo: Gestione				
a) Verifica del funzionamento generale dell'impianto	SI	NO	Note:	
b) Anomalie riscontrate sui sistemi di pretrattamento	SI	NO	Note:	
c) Anomalie riscontrate sul comparto biologico	SI	NO	Note:	
d) Anomalie riscontrate sul sedimentatore secondario o sul sistema di trattamento terziario	SI	NO	Note:	
e) Anomalie varie	SI	NO	Note:	
Note:				

Tipo di controllo: Ambientale				
Area depurazione acque reflue	Giudizio	Precisazioni / localizzazione	Verifica sistema di contenimento	
a) Presenza di odori				
b) Pulizia dell'area				
c) Presenza di spanti				
d) Livello di rumorosità				
Note:				
Tipo di controllo: Acque reflue urbane				
Tab.1 Acque reflue ingresso – uscita				
Denominazione	Frequenza di autocontrollo	U.M.	Fonte del dato	Verificato

Portata	Giornaliera	m ³ /d	Quad. registr.	SI	NO
pH	Bisettimanale	--	Quad. registr.	SI	NO
Conducibilità	Bisettimanale	µS/cm	Quad. registr.	SI	NO
Redox	Bisettimanale	mV	Quad. registr.	SI	NO
BOD ₅	Settimanale	mg/l	Quad. registr.	SI	NO
COD	Bisettimanale	mg/l	Quad. registr.	SI	NO
SST	Bisettimanale	mg/l	Quad. registr.	SI	NO
Solidi sedimentali	Settimanale	mg/l	Quad. registr.	SI	NO
N totale	Bisettimanale	mg/l	Quad. registr.	SI	NO
N-NH ₄	Bisettimanale	mg/l	Quad. registr.	SI	NO
N-NO ₃	Settimanale	mg/l	Quad. registr.	SI	NO
N-NO ₂	Settimanale	mg/l	Quad. registr.	SI	NO
P totale	Settimanale	mg/l	Quad. registr.	SI	NO
Sostanze oleose	Settimanale	mg/l	Quad. registr.	SI	NO
E.Coli	Settimanale	UFC/100ml	Quad. registr.	SI	NO
Tensioattivi (MBAS)	Settimanale	mg/l	Rap. prova	SI	NO
Metalli	Mensile	mg/l	Rap. prova	SI	NO
Odore	Settimanale	--	Rap. prova	SI	NO
Colore	Settimanale	--	Rap. prova	SI	NO

Tab.2 Acque superficiali					
Denominazione	Frequenza di autocontrollo	U.M.	Fonte del dato	Verificato	
pH	Mensile	--	Video	SI	NO
Conducibilità	Mensile	µS/cm	Video	SI	NO
COD	Mensile	mg/l	Video	SI	NO
BOD ₅	Mensile	mg/l	Video	SI	NO
NH ₃	Mensile	mg/l	Video	SI	NO
N-NO ₃	Mensile	mg/l	Video	SI	NO
N-NO ₂	Mensile	mg/l	Video	SI	NO

Sezione 02		Accettazione del rifiuto			
Tipo di controllo: Gestione					
AREA DI SCARICO RIFIUTI					
Corretta gestione apertura/chiusura portoni	SI	NO	Note:		
Corretta gestione delle operazioni di scarico dei Rifiuti liquidi	SI	NO	Note:		
Corretta gestione delle operazioni di scarico dei Rifiuti FORSU	SI	NO	Note:		
Conformità visiva della FORSU presente	SI	NO	Note:		
Note:					

Tipo di controllo: Ambientale			
Sezione di pretrattamento: nei Pressi del capannone	Giudizio	Precisazioni / localizzazione	Verifica sistema di contenimento
a) Presenza di odori			
b) Pulizia dell'area			
c) Presenza di spanti			
d) Livello di rumorosità			
Note:			

Sezione 03	Pretrattamento del rifiuto
-------------------	-----------------------------------

Tipo di controllo:	Gestione		
IMPIANTO DI PRETRATTAMENTO			
Operatività dell'impianto	SI	NO	Note:
Durata del fermo:			
Sezione interessata e motivo del fermo:			
Conformità visiva scarti (ferrosi, plastica, inerti,...)	SI	NO	Note:
Gestione vasca di idrolisi.			
Note:			
GESTIONE FANGHI			
Operatività del sistema di ispessimento fanghi di supero	SI	NO	Note:
Operatività del sistema disidratazione fanghi digeriti	SI	NO	Note:
Operatività del sistema di aspirazione aria	SI	NO	Note:
Note:			
BIOFILTRO			
Controllo mensile H ₂ S	SI	NO	Note: Controllo a video
Controllo mensile NH ₃	SI	NO	Note: Controllo a video
Note:			

Tipo di controllo:	Ambientale		
Sezione di pretrattamento: nei Pressi del capannone	Giudizio	Precisazioni / localizzazione	Verifica sistema di contenimento
a) Presenza di odori			
b) Pulizia dell'area			
c) Presenza di spanti			
d) Livello di rumorosità			
Note:			

Sezione 04	Sezione di Codigestione-biogas		
Tipo di controllo:	Gestione		
DIGESTORE			
Sistema di controllo (PLC) in funzione:	SI	NO	Note:
Funzionamento sistema ricircolo fanghi nel digestore	SI	NO	Note:
Operatività del sistema di aspirazione arie Zone sotterranei	SI	NO	Note:
Note:			
PRODUZIONE BIOGAS			
Biogas estratto dal digestore	Q _{ist. Prodotta} : Nm ³ /h		
Funzionamento torcia (Fiamma pilota)	SI	NO	Note: Temperatura °C
Funzionamento sistema abbattimento H ₂ S	SI	NO	Note:
Note:			
IMPIANTO DI COGENERAZIONE			
Controllo mensile Biogas prodotto (CH ₄ - CO ₂ - O ₂ - H ₂ S)	SI	NO	Note:

Note: Controllo a video			
Funzionamento motori	SI	NO	Note: N° motori
Note: Controllo a video			
Controllo semestrale (Ammine e mercaptani)	SI	NO	Note:
Note: Rapporto di prova			
Emissione camini	SI	NO	Note:
Note: Rapporto di prova			

Tipo di controllo:	Ambientale		
Sezione di codigestione e gasometro	Giudizio	Precisazioni / localizzazione	Verifica sistema di contenimento
e) Presenza di odori			
f) Pulizia dell'area			
g) Presenza di spanti			
h) Livello di rumorosità			

Sezione 05	Controllo dei registri obbligatori				
Tipologia	Frequenze	Controllato		Aggiornato	
Registro di carico e scarico (Rifiuti)	Mensile	SI	NO	SI	NO
Registro C/S - Quaderno di Registrazione Impianto di Depurazione	Mensile	SI	NO	SI	NO
Quaderno di manutenzione	Mensile	SI	NO	SI	NO
Altri documenti controllati:	Mensile	SI	NO	SI	NO

3. RISULTATI DELL'ATTIVITA' DI CONTROLLO ANNO 2016

3.1 Trattamento dei materiali

L'impianto di Camposampiero ha ricevuto un totale di 14.360,54 tonnellate di FORSU accettate con operazione R3 proveniente dalla raccolta differenziata del Bacino PD1 e di parte del Bacino PD2 e 4.493,48 m³ di fanghi agroalimentari in ingresso.

Nella seguente tabella e nei relativi istogrammi si riassumono gli andamenti mensili dei materiali conferiti ed inviati al digestore.

Mesi	FORSU R3	FANGO DI SUPERO alimentato al digestore	Fanghi agroalimentari in ingresso
	ton	m ³	m ³
GENNAIO	921,12	1.295,90	341,10
FEBBRAIO	1.155,20	1.732,02	360,98
MARZO	1.091,22	1.569,72	247,28
APRILE	1.147,56	1.712,76	319,24
MAGGIO	1.232,08	1.873,64	324,36
GIUGNO	1.382,90	1.589,22	342,78
LUGLIO	1.419,98	1.738,58	297,42
AGOSTO	1.193,22	1.496,12	399,88
SETTEMBRE	1.148,64	1.509,02	411,98
OTTOBRE	1.118,82	1.850,72	389,28
NOVEMBRE	1.219,74	1.662,52	438,48
DICEMBRE	1.330,06	1.948,30	620,70
TOTALI	14.360,54	19.978,52	4.493,48

Tab.1 : Materiale trattato anno 2016

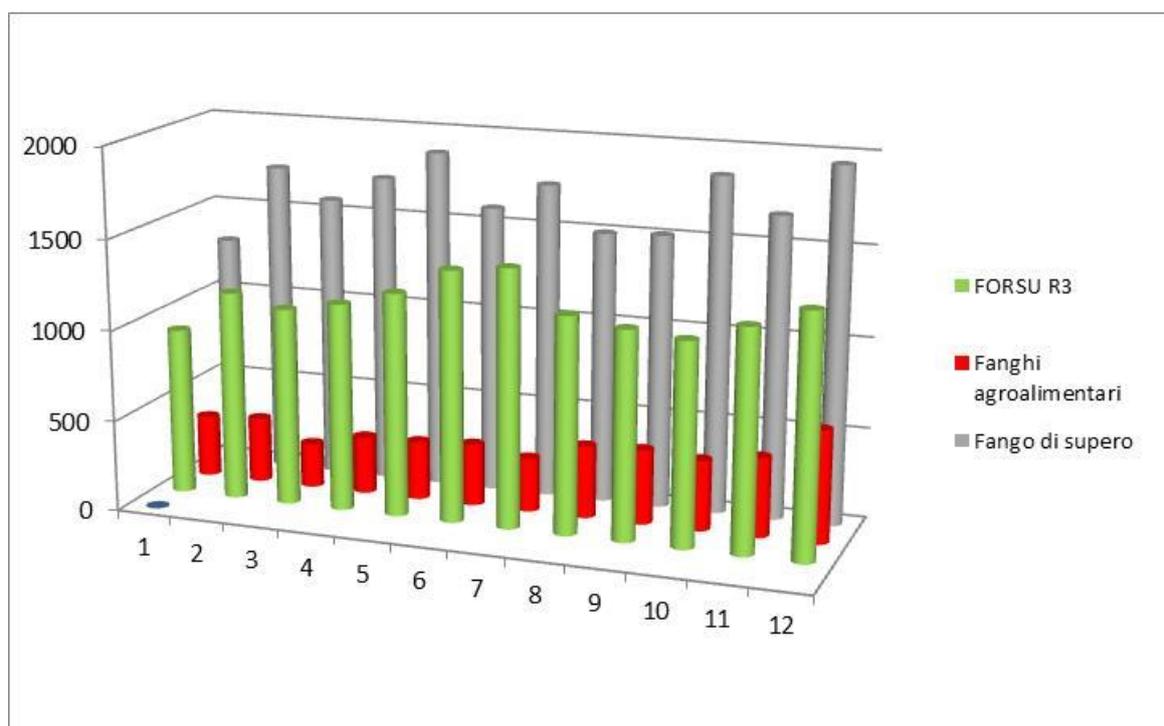


Grafico 1 : Materiale trattato anno 2016

Dall'attività di trattamento e dalla digestione anaerobica vengono prodotti i seguenti rifiuti:

- CER 19.06.06 – *digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale* ;
- CER 19.12.12 – *altri rifiuti compresi (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11.*

Nell'ambito dell'applicazione del Programma di Controllo, sono state eseguite analisi merceologiche ed analisi chimiche sulla FORSU, nonché analisi chimiche sui rifiuti liquidi.

I relativi rapporti di prova sono stati acquisiti in occasione delle visite di controllo e sono archiviati presso l'impianto.

Nella seguente tabella si riportano in dettaglio i rifiuti, identificati dai codici CER, che sono stati analizzati nel corso dell'anno 2016 .

PRODUTTORE	LOCALITA'		CONFER.	CER
Albert Srl	Zero Branco (TV)	via San Zuane n. 4/A	14/09/2016	02.06.01
Baggio srl	Pove del Grappa (VI)	via Torino,4	13/10/2016	02.02.01
Bertagni 1882 SpA	Arcugnano (VI)	Viale Sant'Agostino n.12/13	20/07/2016	02.02.04
Birrificio Antoniano srl	Villafranca Padovana (PD)	Viale delle Industrie n. 33	23/12/2016	02.03.05
Boito Serafina srl	Belluno (BL)	loc. Vena d'oro - via Cernidor	16/02/2016	02.02.01
Brunello Domenico SpA	Bassano del Grappa (VI)	via Capitelvecchio n. 92	03/06/2016	02.02.01
Bugin Srl	Santa Maria di Sala (VE)	via delle Industrie n.10	15/04/2016	02.02.04
CAMST scarl - mensa c/o ospedale	Monfalcone (GO)	via Galvani n. 1	19/01/2016	02.02.01
CAMST scarl	Fontanafredda (PN)	via delle Innovazioni n.16	22/04/2016	02.02.01
CAMST scarl	Udine (UD)	viale Palmanova n. 474	25/02/2016	02.02.01
CAMST scarl	Udine (UD)	piazza XX settembre, 22	26/05/2016	02.02.01
CAMST scarl	Cividale del Friuli (UD)	via dell'Industria n.50	25/02/2016	02.02.01
CAMST scarl	Codroipo (UD)	z.i. piccola di Moro	31/03/2016	02.02.01
CAMST scarl - Valnoncello	Pordenone (PN)	via Zanette, sn	24/05/2016	02.02.01
CAMST scarl	San Vito al Tagliamento (PN)	Piazza Zotti	22/11/2016	02.02.01.
Cantina De Pra snc	Ormelle (TV)	via Armentaressa n.55	12/10/2016	02.07.05
Caseificio Sociale San Vito	Povolara di Dueville (VI)	Piazza Redentore n. 50	11/08/2016	02.05.02
Caseificio Tonon snc	Zero Branco (TV)	via Alessandrini n. 77	11/01/2016	02.05.02
Chef Express srl	Montecchio Precalcino (VI)	via dell'Artigianato	29/01/2016	02.02.01
Compagnia Generale Ristorazione	Tavagnacco (UD)	via Nazionale n. 35	16/12/2016	02.02.01
Compagnia Generale Ristorazione	Pradamano (UD)	via Nazionale n. 74/2	16/12/2016	02.02.01
Consorzio operatori del compl. Città Fiera	Martignacco (UD)	via A. Bardelli n.4	13/04/2016	02.02.01
Coop. Consumatori Nordest Scrl	Muggia (TS)	via Flavia di Stramare n.19	08/08/2016	02.02.01
Cortal Extrasoy SpA	Cittadella (PD)	via Postumia di Ponente n. 342	15/04/2016	02.02.01
De Paoli Luigi & figli SpA	Bolzano Vicentino (VI)	via Trieste n. 4/c	07/01/2016	02.05.02
Dolce Gelato di Zurini Maurizio	Borgorico (PD9)	via Mussolini n.3	28/11/2016	02.02.01
Ecologica 2006 srl	Sedico (BL)	via Rudio n.1	01/08/2016	20.03.04
Ecoopera Società Cooperativa	Trento (TN)	Loc. Sponda Trentina n.18	01/07/2016	02.02.01
Ecoopera Società Cooperativa	Scurelle (TN)	Loc. Lagarine n. 21	19/12/2016	02.02.01
Euroristorazione srl	San Vendemiano (TV)	via Celtica n.35	06/10/2016	02.01.01
F.Ili Bonora Srl	Arco (TN)	via Ovo n. 38	05/02/2016	20.01.25
Ferrari e Franceschetti SpA	Minerbe (VR)	via S. Stefano n. 27	12/01/2016	02.03.01
Friulittica soc.coop.agricola	Cordenons (PN)	via Chiavornicco n. 68	07/03/2016	02.02.04
Gigi il Salumificio	Castelnuovo Rangone (MO)	via Aldo Moro n. 3	05/01/2016	02.02.01
Integrus srl	Resana (TV)	via Brentanella	18/01/2016	20.01.08
Interbrau SpA	Rubano (PD)	via Pacinotti n.4	07/10/2016	02.07.04
Italiana Ristorazione MC Donalds	Udine (UD)	via Roma, n.42	24/11/2016	02.02.01
K & L Birrificio Artigianale	Santorso (VI)	via dell'Olmo n.19	23/06/2016	02.07.04
La Bellunese Suini soc.agric.	Sedico (BL)	via S. Giorgio n. 37	07/10/2016	02.02.01
Lattebusche soc. coop. Agricola	Sandrigo (VI)	via Chizzalunga n.1	03/08/2016	02.05.02
Latteria di Camazzole s.c.a.	Carmignano di Brenta (PD)	via Breda n.10/B	16/02/2016	02.05.02
Latteria di Sedico Soc. Agr. Coop.	Sedico (BL)	via S. Felice n.4	12/09/2016	02.05.02
Latteria di Soligo sac	Farra di Soligo (TV)	via I Settembre n. 32	26/09/2016	02.07.05
Latterie Vicentine s.c.	Bassano del Grappa (VI)	viale Vicenza, 145	23/05/2016	02.05.02
Macellerie Roldo Snc	Sospirolo (BL)	via Mis n. 39	17/05/2016	02.02.01
Markas Service Srl	Udine (UD)	via Cotonificio n. 100	28/07/2016	02.02.01
Markas Service Srl	Udine (UD)	viale Ungheria n. 43	28/07/2016	02.02.01
NAI srl	Anguillara Veneta (PD)	via Adige n. 16	06/06/2016	02.02.01
Opera Pia Coianiz	Tarcento (UD)	via Coianiz n.8	22/06/2016	02.02.01
Pasta Zara SpA	Riese Pio X (TV)	via Castellana n. 34	15/02/2016	02.03.05
Progeo Soc.Coop.Agr	San Vito al Tagliamento (PN)	via Treviso n. 7	03/02/2016	02.03.05
Ristorazione Ottavian SpA	San Vendemiano (TV)	via Friuli n. 20	11/01/2016	02.01.01
Ristorazione Ottavian SpA	Vittorio Veneto (TV)	via E. Mattei n.51	20/06/2016	02.02.01
Rosa Carni Srl	Camposampiero (PD)	via Visentin n. 68	08/03/2016	02.02.04
Santo Stefano SpA	Sandrigo (VI)	via Galvani n. 97	22/03/2016	02.02.04
Sanypet SpA	Bagnoli di Sopra (PD)	via Austria n. 3	15/11/2016	02.02.01
SGR Srl	Rovereto (TN)	via Fornaci n. 26	12/01/2016	02.02.01
SGR Srl	Rovereto (TN)	via Fornaci n. 26	10/10/2016	02.02.04
SEA Service Srl	Cargnacco (UD)	via Buttrio n. 28	20/01/2016	02.02.01
Soc.Agric.Coop.Pedemontana San Pio X	Cavaso del Tomba (TV)	via Calcavasina n. 40	18/02/2016	02.05.02
Solar Srl	Corzano (BS)	via Dante n. 10	27/12/2016	02.02.01
Trevigiana Carni snc	Loria (TV)	via Campagna n. 128	07/04/2016	02.02.01
Ven. Ice srl	Camisano Vicentino (VI)	via dell'Artigianato	01/06/2016	02.05.02
VI.VO Agricola srl	Salgareda (TV)	via Arzeri n.35	27/09/2016	02.07.05
Vinicola Tombacco	Trebaseleghe (PD)	via S. Tiziano n. 34	02/03/2016	02.07.05
Vinicola Vedovato Mario srl	Trebaseleghe (PD)	via Cornariola n.3/B	21/12/2016	02.07.05
VIS Industrie Alimentari SpA	Noale (VE)	Str. Degli Ongari, 37	11/11/2016	02.02.01

Tab.2 - Elenco bottini analizzati anno 2016

Nelle seguenti tabelle vengono esplicitati i flussi in ingresso all'impianto dei fanghi agroalimentari nel corso del 2016, suddivisi per codice CER e vengono riportate le tariffe applicate.

Rifiuti agroalimentari in ingresso all'impianto	Totale Entrate (t) ETRA S.p.A. Biotrattamento Camposampiero
02.01.01	144,94
02.02.01	2.198,22
02.02.04	423,00
02.03.01	154,08
02.03.05	206,44
02.05.02	627,80
02.06.01	8,80
02.07.04	12,12
02.07.05	123,12
20.01.08	272,72
20.01.25	292,08
20.03.04	30,16
TOTALE	4.493,48

Tabella 3: Rifiuti agroalimentari in ingresso all'impianto – Anno 2016

Rifiuto	TARIFFA DI CONFERIMENTO (EURO/TON)
02.01.01	25,00
02.02.01	21,00
02.02.04	30,00
02.03.01	25,00
02.03.05	32,00
02.05.02	21,00
02.06.01	30,00
02.07.04	18,00
02.07.05	27,00
20.01.08	20,00
20.01.25	27,00
20.03.04	16,00
FORSU	75,00 per Camposampiero e comuni fuori bacino
	80,00 per comuni del bacino PD1

Tabella 4: Distinta tariffe di conferimento rifiuti – Anno 2016

Periodo campionamento	Tipo di rifiuto	pH	COD[mg/l]	TN[mg/l]	ST %	SV %
Gennaio 2016	Polpa				10,40	86,98
	Idrolisi	4,27	122175	2307	9,25	84,68
	Digeriti	7,90	25743	3164	2,95	63,00
	Ispessiti				4,28	79,98
	Disidratati				23,63	67,05
Febbraio 2016	Polpa				10,43	87,45
	Idrolisi	4,09	98568	1987	7,88	85,20
	Digeriti	7,82	20456	2433	3,23	57,18
	Ispessiti				4,30	78,23
	Disidratati				25,05	66,08
Marzo 2016	Polpa				9,58	86,98
	Idrolisi	4,25	138630	2483	8,88	87,36
	Digeriti	7,94	29230	2381	3,16	58,48
	Ispessiti				3,90	76,70
	Disidratati				26,92	63,80
Aprile 2016	Polpa				8,75	88,45
	Idrolisi	4,09	122688	2423	8,40	73,78
	Digeriti	7,86	25321	2676	3,28	58,48
	Ispessiti				4,68	75,68
	Disidratati				26,00	64,23
Maggio 2016	Polpa				10,20	87,48
	Idrolisi	4,19	171675	2142	9,08	85,10
	Digeriti	7,96	23700	2073	3,05	59,65
	Ispessiti				4,20	72,83
	Disidratati				24,30	66,08
Giugno 2016	Polpa				8,80	86,02
	Idrolisi	4,08	192920	2376	9,50	86,20
	Digeriti	7,98	31870	2593	3,04	59,24
	Ispessiti				3,92	69,70
	Disidratati				26,00	64,72
Luglio 2016	Polpa				9,67	86,80
	Idrolisi	4,14	122600	2171	8,75	86,33
	Digeriti	7,96	22089	2302	3,10	57,63
	Ispessiti				3,50	69,28
	Disidratati				27,28	60,63
Agosto 2016	Polpa				7,33	88,15
	Idrolisi	3,97	135538	2120	8,30	85,83
	Digeriti	7,96	18109	2374	2,98	56,25
	Ispessiti				3,73	69,03
	Disidratati				24,63	63,55
Settembre 2016	Polpa				8,42	87,50
	Idrolisi	4,13	128250	2433	8,74	86,30
	Digeriti	7,98	21599	2207	2,86	57,46
	Ispessiti				4,04	69,30
	Disidratati				24,74	66,22
Ottobre 2016	Polpa				9,65	86,95
	Idrolisi	4,15	169825	1882	8,88	85,50
	Digeriti	7,87	22625	1818	2,98	58,38
	Ispessiti				3,80	72,10
	Disidratati				23,98	65,48
Novembre 2016	Polpa				9,75	88,33
	Idrolisi	4,14	112450	1664	8,60	86,33
	Digeriti	7,90	20488	2120	2,93	59,65
	Ispessiti				4,00	73,25
	Disidratati				25,25	67,38
Dicembre 2016	Polpa				10,02	88,20
	Idrolisi	4,35	98210	1922	8,40	83,54
	Digeriti	7,72	22610	2431	2,84	60,66
	Ispessiti				3,80	76,10
	Disidratati				24,68	68,14

Tab. 5 : Risultati analisi dei materiali prodotti – Anno 2016

3.2 Produzione di biogas ed energia elettrica

L'attività di trattamento rifiuti consiste nel recupero di sostanze organiche mediante digestione anaerobica con produzione di biogas, operazione R3 della Parte IV del D. lgs. 152/2006 e s.m.i.

La produzione totale di biogas per l'anno 2016 è stata di 2.561.326 Nm³ che ha determinato una produzione di energia elettrica di circa 4.672.456 KW.

Di seguito si riportano le tabelle relative alla produzione mensile di biogas ed energia elettrica dell'anno 2016.

Mesi	Produzione biogas Nm ³	Produzione energia elettrica Kw/h
gennaio	183.036	333.753
febbraio	204.934	352.244
marzo	238.183	398.537
aprile	201.259	369.406
maggio	232.812	418.753
giugno	229.035	451.595
luglio	213.848	396.527
agosto	192.007	364.528
settembre	198.049	392.991
ottobre	202.660	361.354
novembre	235.672	418.889
dicembre	229.831	413.879
Totale	2.561.326	4.672.456

Tab. 6 : Produzione biogas – en. elettrica anno 2016

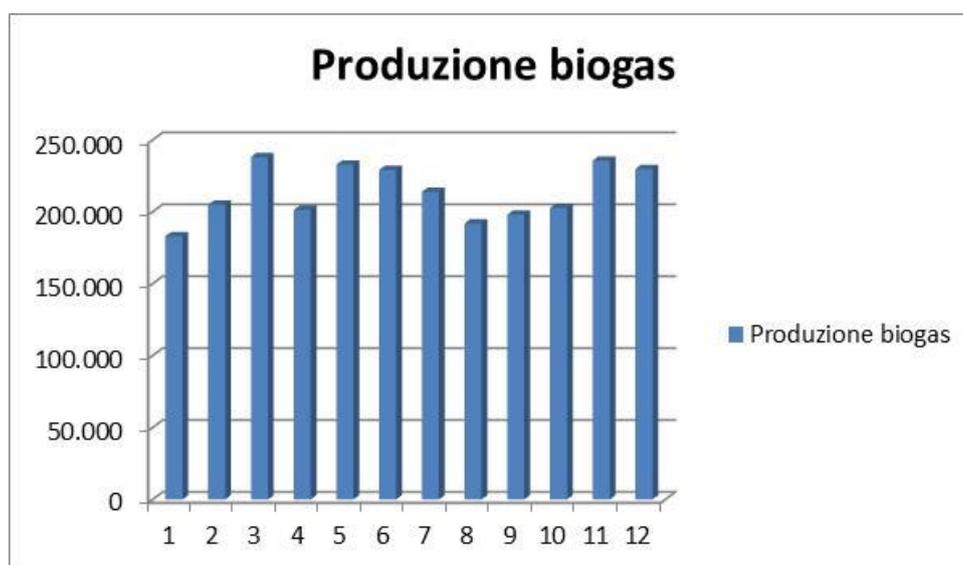


Grafico 2 : Produzione biogas anno 2016

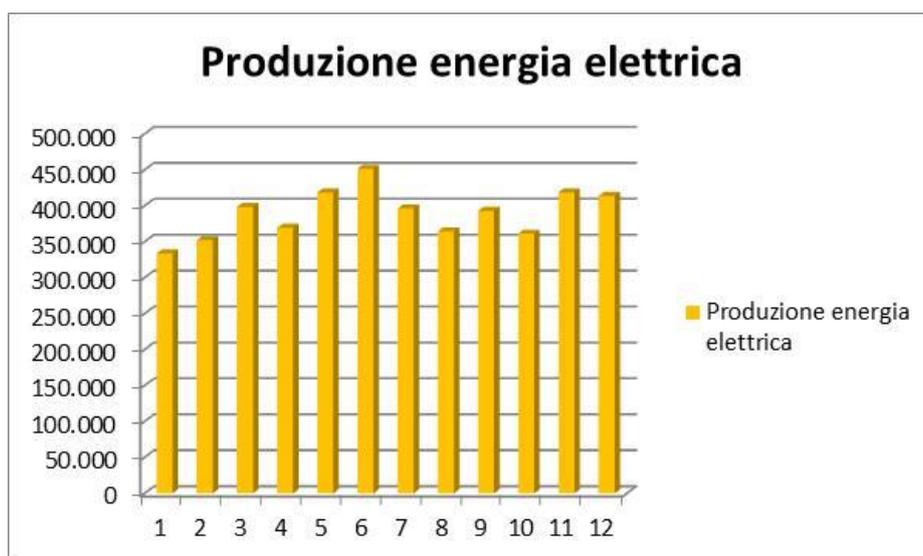


Grafico 3 : Produzione Energia Elettrica anno 2016

Nel corso dell'anno 2016 sono state effettuate verifiche sulla composizione del biogas prodotto da parte dei tecnici Etra S.p.A. i cui risultati sono riportati nella seguente tabella.

ANALISI BIOGAS IN ENTRATA AL GASOMETRO				
	CH4%	CO2%	O2%	H2S[ppm]
gennaio	61,6	37,4	0,2	14
febbraio	61,6	36,4	0,2	24
marzo	61,6	36,5	0,2	20
aprile	61,9	35,8	0,2	13
maggio	61,6	37,5	0,1	18
giugno	61,9	36,4	0,1	14
luglio	61,8	36,0	0,1	22
agosto	61,9	36,0	0,1	35
settembre	61,3	37,0	0,1	27
ottobre	62,1	38,3	0,1	44
novembre	60,9	39,1	0,1	24
dicembre	60,7	39,6	0,2	150

Tab. 7 : Risultati dei controlli sulla composizione biogas - anno 2016

Inoltre sono stati acquisiti e visionati i rapporti di prova 16LA06399 del 23/05/2016 controllo biogas del 1° semestre 2016 e R.d.P. n°10956 del 29/12/2016 controllo biogas 2° semestre 2016 i cui valori medi sono riportati di seguito:

PARAMETRO	R.d.P. 16LA06399 del 23/05/2016	R.d.P. 10956 del 29/12/2016	U.M.
Valore max Mercaptani	<0,083	<4,2	mg/Nm ³
Valore max ammine alifatiche	<0,083	<0,8	mg/Nm ³
Valore max ammine aromatiche	<0,083	<0,1	mg/Nm ³

3.3 Trattamento acque reflue

L'impianto di depurazione di Camposampiero nell'anno 2016 ha trattato 4.250.027 m³ di acque reflue come riportato nella tabella seguente.

Mesi	Reflui trattati
	m ³
GENNAIO	324.016
FEBBRAIO	339.742
MARZO	374.573
APRILE	345.949
MAGGIO	384.878
GIUGNO	408.356
LUGLIO	348.835
AGOSTO	325.015
SETTEMBRE	337.411
OTTOBRE	364.139
NOVEMBRE	370.504
DICEMBRE	326.609
TOTALI	4.250.027

Tab. 8 : Volumi acque reflue trattate - anno 2016

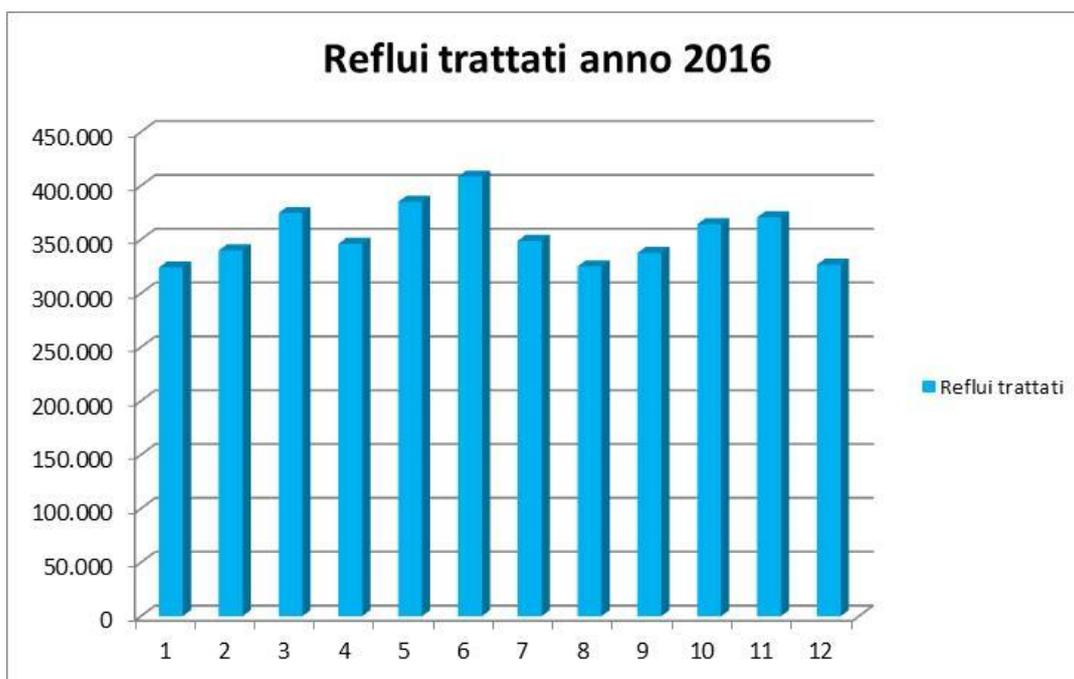


Grafico 4 : Reflui trattati anno 2016

Come previsto dal Programma di Controllo, nel corso del 2016 sono stati effettuati una serie di controlli sulle acque reflue in ingresso e sulle acque trattate in uscita, i cui risultati vengono dettagliati nelle seguenti tabelle.

Sulla base dei valori riscontrati da tali controlli si evince il rispetto dei limiti previsti dalla normativa e dall'autorizzazione all'esercizio dell'impianto relativamente ai parametri analizzati.

DATA	PORTATA IN USCITA (mc/d)	PORTATA IN BY-PASS (mc/d)	PORTATA IN INGRESSO (mc/d)	TEMPERATURA INGRESSO (°C)	TEMPERATURA USCITA (°C)
Gennaio 2016					
01/01/2016	8.458		8.458		
02/01/2016	9.966		9.966		
03/01/2016	12.642		12.642		
04/01/2016	10.078		10.078	12	12
05/01/2016	10.646		10.646	12	12
06/01/2016	9.521		9.521		
07/01/2016	10.136		10.136	11	12
08/01/2016	10.477		10.477	11	11
09/01/2016	10.719		10.719		
10/01/2016	12.026		12.026		
11/01/2016	12.426		12.426	13	14
12/01/2016	12.384		12.384	12	12
13/01/2016	11.503		11.503	12	12
14/01/2016	11.273		11.273	12	12
15/01/2016	11.241		11.241	11	12
16/01/2016	10.542		10.542		
17/01/2016	9.665		9.665		
18/01/2016	8.895		8.895	12	12
19/01/2016	10.692		10.692	12	12
20/01/2016	10.816		10.816	11	11
21/01/2016	10.712		10.712	11	12
22/01/2016	10.764		10.764	12	12
23/01/2016	10.374		10.374		
24/01/2016	9.402		9.402		
25/01/2016	10.390		10.390	11	11
26/01/2016	10.537		10.537	10	10
27/01/2016	9.748		9.748	11	10
28/01/2016	9.371		9.371	11	11
29/01/2016	9.865		9.865	11	11
30/01/2016	9.571		9.571		
31/01/2016	9.176		9.176		
TOTALE	324.016	0	324.016		

Tab.9: Acque reflue ingresso/ uscita – Controlli giornalieri mese di gennaio

DATA	PORTATA IN USCITA (mc/d)	PORTATA IN BY-PASS (mc/d)	PORTATA IN INGRESSO (mc/d)	TEMPERATURA INGRESSO (°C)	TEMPERATURA USCITA (°C)
Febbraio 2016					
01/02/2016	9.586		9.586	12	12
02/02/2016	9.451		9.451	12	13
03/02/2016	10.795		10.795	12	13
04/02/2016	10.733		10.733	12	12
05/02/2016	9.956		9.956	11	11
06/02/2016	9.634		9.634		
07/02/2016	11.851		11.851		
08/02/2016	14.216		14.216	11	13
09/02/2016	12.105		12.105	11	13
10/02/2016	13.174		13.174	12	13
11/02/2016	10.977		10.977	10	12
12/02/2016	11.209		11.209	12	13
13/02/2016	11.980	475	12.455		
14/02/2016	11.922	1.987	13.909		
15/02/2016	11.929	1.457	13.386	11	12
16/02/2016	13.676	118	13.794	12	12
17/02/2016	15.654	412	16.066	11	12
18/02/2016	13.700		13.700	12	12
19/02/2016	11.894		11.894	12	12
20/02/2016	13.033		13.033		
21/02/2016	11.305		11.305		
22/02/2016	11.986		11.986	12	13
23/02/2016	12.249		12.249	13	13
24/02/2016	11.630		11.630	13	14
25/02/2016	11.206		11.206	13	14
26/02/2016	1.173		1.173	13	13
27/02/2016	11.795		11.795		
28/02/2016	15.494		15.494		
29/02/2016	15.429	2.346	17.775	12	13
TOTALE	339.742	6.795	346.537		

Tab.10: Acque reflue ingresso/ uscita – Controlli giornalieri mese di febbraio

DATA	PORTATA IN USCITA (mc/d)	PORTATA IN BY-PASS (mc/d)	PORTATA IN INGRESSO (mc/d)	TEMPERATURA INGRESSO (°C)	TEMPERATURA USCITA (°C)
Marzo 2016					
01/03/2016	13.848		13.848	12	13
02/03/2016	13.714	3.056	16.770	13	14
03/03/2016	15.368	3.425	18.793	11	13
04/03/2016	14.542	1.039	15.581	12	12
05/03/2016	14.038	1.039	15.077		
06/03/2016	14.757	1.039	15.796		
07/03/2016	13.901		13.901	12	12
08/03/2016	14.275	442	14.717	12	12
09/03/2016	14.669	531	15.200	12	12
10/03/2016	13.290	118	13.408	12	13
11/03/2016	11.391		11.391	12	13
12/03/2016	11.190		11.190		
13/03/2016	11.040		11.040		
14/03/2016	11.419		11.419	13	14
15/03/2016	11.731		11.731	13	14
16/03/2016	12.727		12.727	13	14
17/03/2016	11.722		11.722	13	14
18/03/2016	11.584		11.584	13	14
19/03/2016	11.233		11.233		
20/03/2016	10.644		10.644		
21/03/2016	10.797		10.797	13	14
22/03/2016	11.030		11.030	14	15
23/03/2016	11.204		11.204	14	15
24/03/2016	10.841		10.841	14	15
25/03/2016	10.565		10.565	14	15
26/03/2016	11.132		11.132		
27/03/2016	9.981		9.981		
28/03/2016	9.612		9.612		
29/03/2016	10.725		10.725	14	15
30/03/2016	10.825		10.825	15	16
31/03/2016	10.778		10.778	15	16
TOTALE	374.573	10.689	385.262		

Tab.11: Acque reflue ingresso/ uscita – Controlli giornalieri mese di marzo

DATA	PORTATA IN USCITA (mc/d)	PORTATA IN BY-PASS (mc/d)	PORTATA IN INGRESSO (mc/d)	TEMPERATURA INGRESSO (°C)	TEMPERATURA USCITA (°C)
Aprile 2016					
01/04/2016	11.274		11.274	15	17
02/04/2016	10.939		10.939		
03/04/2016	10.213		10.213		
04/04/2016	10.821		10.821	15	17
05/04/2016	10.855		10.855	16	17
06/04/2016	10.844		10.844	16	17
07/04/2016	10.984		10.984	16	18
08/04/2016	10.687		10.687	16	18
09/04/2016	15.385		15.385		
10/04/2016	12.064		12.064		
11/04/2016	11.541		11.541	16	17
12/04/2016	11.303		11.303	16	17
13/04/2016	11.479		11.479	17	19
14/04/2016	14.526		14.526	16	18
15/04/2016	13.006		13.006	17	18
16/04/2016	12.000		12.000		
17/04/2016	11.276		11.276		
18/04/2016	11.513		11.513	17	19
19/04/2016	11.218		11.218	17	19
20/04/2016	11.261		11.261	17	18
21/04/2016	11.146		11.146	17	19
22/04/2016	11.247		11.247	17	19
23/04/2016	11.243		11.243		
24/04/2016	13.189		13.189		
25/04/2016	10.522		10.522		
26/04/2016	10.862		10.862	17	18
27/04/2016	11.114		11.114	17	18
28/04/2016	11.827		11.827	17	18
29/04/2016	10.767		10.767	17	18
30/04/2016	10.843		10.843		
TOTALE	345.949	0	345.949		

Tab.12: Acque reflue ingresso/ uscita – Controlli giornalieri mese di aprile

DATA	PORTATA IN USCITA (mc/d)	PORTATA IN BY-PASS (mc/d)	PORTATA IN INGRESSO (mc/d)	TEMPERATURA INGRESSO (°C)	TEMPERATURA USCITA (°C)
Maggio 2016					
01/05/2016	10.813		10.813		
02/05/2016	11.445		11.445	18	19
03/05/2016	11.592		11.592	17	19
04/05/2016	11.755		11.755	18	19
05/05/2016	12.607		12.607	18	19
06/05/2016	11.040		11.040	18	19
07/05/2016	10.855		10.855		
08/05/2016	10.169		10.169		
09/05/2016	10.715		10.715	18	20
10/05/2016	10.976		10.976	18	20
11/05/2016	12.146		12.146	18	20
12/05/2016	14.368	2.243	16.611	17	19
13/05/2016	13.970	1.412	15.382	18	19
14/05/2016	13.516	1.410	14.926		
15/05/2016	15.144	1.416	16.560		
16/05/2016	14.493	435	14.928	18	19
17/05/2016	13.320		13.320	18	19
18/05/2016	12.898		12.898	18	19
19/05/2016	13.154		13.154	17	19
20/05/2016	13.295		13.295	18	19
21/05/2016	12.547		12.547		
22/05/2016	11.724		11.724		
23/05/2016	11.683		11.683	18	19
24/05/2016	13.073		13.073	16	19
25/05/2016	12.689		12.689	17	19
26/05/2016	12.696		12.696	18	20
27/05/2016	12.267		12.267	19	22
28/05/2016	11.590		11.590		
29/05/2016	11.827		11.827		
30/05/2016	13.965		13.965	20	21
31/05/2016	12.546		12.546	19	20
TOTALE	384.878	6.916	391.794		

Tab.13: Acque reflue ingresso/ uscita – Controlli giornalieri mese di maggio

DATA	PORTATA IN USCITA (mc/d)	PORTATA IN BY-PASS (mc/d)	PORTATA IN INGRESSO (mc/d)	TEMPERATURA INGRESSO (°C)	TEMPERATURA USCITA (°C)
Giugno 2016					
01/06/2016	13.696		13.696	19	21
02/06/2016	13.347		13.347		
03/06/2016	13.007		13.007	20	21
04/06/2016	12.186		12.286		
05/06/2016	14.090		14.090		
06/06/2016	13.395		13.395	20	21
07/06/2016	13.402		13.402	21	22
08/06/2016	13.535	1.095	14.630	21	23
09/06/2016	15.605	1.575	17.180	19	22
10/06/2016	14.190		14.191	20	21
11/06/2016	14.339	657	14.996		
12/06/2016	14.920	1.750	16.670		
13/06/2016	15.104	1.782	16.886		
14/06/2016	15.675	8.064	23.739	20	21
15/06/2016	15.828	4.562	20.390	21	21
16/06/2016	15.174	176	15.350	20	21
17/06/2016	14.327		14.327	20	22
18/06/2016	13.709		13.709		
19/06/2016	12.995		12.995		
20/06/2016	13.140		13.140	21	22
21/06/2016	13.478		13.478	21	23
22/06/2016	13.070		13.070	21	25
23/06/2016	12.937		12.937	22	26
24/06/2016	13.414		13.414	22	24
25/06/2016	12.937		12.937		
26/06/2016	12.744		12.744		
27/06/2016	12.658		12.657	23	24
28/06/2016	12.357		12.357	23	25
29/06/2016	12.154		12.154	23	24
30/06/2016	10.943		10.943	23	25
TOTALE	408.356	19.661	428.117		

Tab.14: Acque reflue ingresso/ uscita – Controlli giornalieri mese di giugno

DATA	PORTATA IN USCITA (mc/d)	PORTATA IN BY-PASS (mc/d)	PORTATA IN INGRESSO (mc/d)	TEMPERATURA INGRESSO (°C)	TEMPERATURA USCITA (°C)
Luglio 2016					
01/07/2016	12.147		12.147	23	25
02/07/2016	11.666		11.666		
03/07/2016	11.499		11.499		
04/07/2016	11.431		11.431	23	24
05/07/2016	11.802		11.802	23	25
06/07/2016	9.971		9.971	23	25
07/07/2016	12.128		12.128	23	25
08/07/2016	11.927		11.927	24	27
09/07/2016	11.602		11.602		
10/07/2016	10.373		10.373		
11/07/2016	11.281		11.281	25	28
12/07/2016	11.765		11.765	25	25
13/07/2016	11.315		11.315	25	26
14/07/2016	11.049		11.049	24	25
15/07/2016	12.028		12.028	23	24
16/07/2016	10.525		10.525		
17/07/2016	9.642		9.642		
18/07/2016	10.659		10.659	24	26
19/07/2016	11.419		11.419	24	26
20/07/2016	11.204		11.204	22	24
21/07/2016	11.438		11.438	24	25
22/07/2016	11.308		11.308	23	24
23/07/2016	10.716		10.716		
24/07/2016	9.773		9.773		
25/07/2016	10.689		10.689	25	27
26/07/2016	11.326		11.326	25	28
27/07/2016	11.836		11.836	25	28
28/07/2016	12.401		12.401	25	26
29/07/2016	11.497		11.497	25	27
30/07/2016	11.699		11.699		
31/07/2016	10.719		10.719		
TOTALE	348.835	0	348.835		

Tab.15: Acque reflue ingresso/ uscita – Controlli giornalieri mese di luglio

DATA	PORTATA IN USCITA (mc/d)	PORTATA IN BY-PASS (mc/d)	PORTATA IN INGRESSO (mc/d)	TEMPERATURA INGRESSO (°C)	TEMPERATURA USCITA (°C)
Agosto 2016					
01/08/2016	11.215		11.215	25	27
02/08/2016	11.657		11.657	24	27
03/08/2016	11.359		11.359	24	25
04/08/2016	10.812		10.812	24	26
05/08/2016	11.906		11.906	25	26
06/08/2016	11.134		11.134		
07/08/2016	9.097		9.097		
08/08/2016	9.648		9.648	24	26
09/08/2016	9.997		9.997	25	27
10/08/2016	12.720		12.720	24	25
11/08/2016	10.648		10.648	24	25
12/08/2016	9.971		9.971	24	24
13/08/2016	9.702		9.702		
14/08/2016	8.894		8.894		
15/08/2016	8.850		8.850		
16/08/2016	9.580		9.580	24	26
17/08/2016	9.859		9.859	24	26
18/08/2016	9.691		9.691	25	26
19/08/2016	10.417		10.417	25	26
20/08/2016	9.970		9.970		
21/08/2016	11.083		11.083		
22/08/2016	10.832		10.832	24	25
23/08/2016	10.955		10.955	24	25
24/08/2016	11.017		11.017	24	25
25/08/2016	10.875		10.875	24	26
26/08/2016	10.868		10.868	25	26
27/08/2016	10.150		10.150		
28/08/2016	9.501		9.501		
29/08/2016	10.556		10.556	25	26
30/08/2016	10.986		10.986	24	26
31/08/2016	11.065		11.065	24	26
TOTALE	325.015	0	325.015		

Tab.16: Acque reflue ingresso/ uscita – Controlli giornalieri mese di agosto

DATA	PORTATA IN USCITA (mc/d)	PORTATA IN BY-PASS (mc/d)	PORTATA IN INGRESSO (mc/d)	TEMPERATURA INGRESSO (°C)	TEMPERATURA USCITA (°C)
Settembre 2016					
01/09/2016	11.000		11.000	25	26
02/09/2016	11.063		11.063	25	26
03/09/2016	10.378		10.378		
04/09/2016	9.901		9.901		
05/09/2016	10.200		10.200	25	26
06/09/2016	11.740		11.740	24	26
07/09/2016	11.731		11.731	24	25
08/09/2016	10.916		10.916	24	24
09/09/2016	10.036		10.036	24	25
10/09/2016	9.975		9.975		
11/09/2016	8.840		8.840		
12/09/2016	10.515		10.515	24	26
13/09/2016	11.363		11.363	24	25
14/09/2016	11.529		11.529	25	26
15/09/2016	10.212		10.212	25	26
16/09/2016	10.421		10.421	24	26
17/09/2016	13.777	683	14.460		
18/09/2016	12.745	683	13.428		
19/09/2016	11.702		11.702	22	24
20/09/2016	11.794		11.794	23	24
21/09/2016	13.367		13.367	23	24
22/09/2016	12.074		12.074	22	23
23/09/2016	12.673		12.673	22	22
24/09/2016	11.885		11.885		
25/09/2016	10.429		10.429		
26/09/2016	11.046		11.046	22	21
27/09/2016	11.547		11.547	23	24
28/09/2016	11.486		11.486	22	22
29/09/2016	11.534		11.534	22	22
30/09/2016	11.532		11.532	22	22
TOTALE	337.411	1.366	338.777		

Tab.17: Acque reflue ingresso/ uscita – Controlli giornalieri mese di settembre

DATA	PORTATA IN USCITA (mc/d)	PORTATA IN BY-PASS (mc/d)	PORTATA IN INGRESSO (mc/d)	TEMPERATURA INGRESSO (°C)	TEMPERATURA USCITA (°C)
Ottobre 2016					
01/10/2016	11.223		11.223		
02/10/2016	10.497		10.497		
03/10/2016	10.730		10.736	23	23
04/10/2016	11.274		11.274	22	23
05/10/2016	11.083		11.083	23	23
06/10/2016	11.329		11.329	21	21
07/10/2016	10.372		10.372	21	21
08/10/2016	11.061		11.061		
09/10/2016	10.049		10.049		
10/10/2016	10.480		10.480	20	21
11/10/2016	10.868		10.868	21	21
12/10/2016	10.974		10.974	19	19
13/10/2016	11.176		11.176	19	20
14/10/2016	16.143		16.143	20	20
15/10/2016	15.966	1.384	17.350		
16/10/2016	12.492	1.385	13.877		
17/10/2016	12.657		12.657	19	18
18/10/2016	13.286		13.286	20	19
19/10/2016	12.766		12.766	19	19
20/10/2016	12.999		12.999	19	17
21/10/2016	11.549		11.549	18	17
22/10/2016	11.490		11.490		
23/10/2016	10.383		10.383		
24/10/2016	11.504		11.504	19	20
25/10/2016	12.804		12.804	19	20
26/10/2016	11.193		11.193	19	20
27/10/2016	12.584		12.584	19	20
28/10/2016	12.184		12.184	19	19
29/10/2016	11.618		11.618		
30/10/2016	10.708		10.708		
31/10/2016	10.697		10.697	19	19
TOTALE	364.139	2.769	366.914		

Tab.18: Acque reflue ingresso/ uscita – Controlli giornalieri mese di ottobre

DATA	PORTATA IN USCITA (mc/d)	PORTATA IN BY-PASS (mc/d)	PORTATA IN INGRESSO (mc/d)	TEMPERATURA INGRESSO (°C)	TEMPERATURA USCITA (°C)
Novembre 2016					
01/11/2016	10.884		10.884		
02/11/2016	11.138		11.138	18	19
03/11/2016	11.586		11.586	18	19
04/11/2016	11.374		11.374	18	19
05/11/2016	15.165		15.165		
06/11/2016	15.500		15.500		
07/11/2016	12.829		12.829	17	17
08/11/2016	11.972		11.972	17	17
09/11/2016	12.084		12.084	17	17
10/11/2016	12.050		12.050	17	17
11/11/2016	12.045		12.045	17	17
12/11/2016	11.955		11.955		
13/11/2016	10.569		10.569		
14/11/2016	10.984		10.984	17	17
15/11/2016	11.245		11.245	17	17
16/11/2016	10.393		10.393	16	17
17/11/2016	11.343		11.343	16	15
18/11/2016	10.471		10.471	16	16
19/11/2016	15.659		15.659		
20/11/2016	13.883		13.883		
21/11/2016	13.635		13.635	16	17
22/11/2016	13.490		13.490	16	17
23/11/2016	11.485		11.485	17	17
24/11/2016	12.135		12.135	16	17
25/11/2016	12.851		12.851	16	17
26/11/2016	17.374		17.374		
27/11/2016	13.290		13.290		
28/11/2016	13.352		13.352	16	17
29/11/2016	11.186		11.186	16	16
30/11/2016	8.577		8.577	16	15
TOTALE	370.504	0	370.504		

Tab.19: Acque reflue ingresso/ uscita – Controlli giornalieri mese di novembre

DATA	PORTATA IN USCITA (mc/d)	PORTATA IN BY-PASS (mc/d)	PORTATA IN INGRESSO (mc/d)	TEMPERATURA INGRESSO (°C)	TEMPERATURA USCITA (°C)
Dicembre 2016					
01/12/2016	10.570		10.570	16	15
02/12/2016	10.179		10.179	15	15
03/12/2016	11.922		11.922		
04/12/2016	10.626		10.626		
05/12/2016	10.956		10.956	15	15
06/12/2016	11.379		11.379	12	11
07/12/2016	10.950		10.950	13	11
08/12/2016	10.283		10.283		
09/12/2016	10.672		10.672	14	12
10/12/2016	10.892		10.892		
11/12/2016	10.266		10.266		
12/12/2016	11.065		11.065	12	10
13/12/2016	11.318		11.318	13	9
14/12/2016	10.985		10.985	13	11
15/12/2016	10.831		10.831	13	9
16/12/2016	10.542		10.542	13	10
17/12/2016	10.519		10.519		
18/12/2016	9.767		9.767		
19/12/2016	10.484		10.484	13	13
20/12/2016	11.120		11.120	14	14
21/12/2016	10.700		10.700	14	13
22/12/2016	10.625		10.625	13	13
23/12/2016	10.686		10.686	13	14
24/12/2016	10.335		10.335		
25/12/2016	9.203		9.203		
26/12/2016	9.225		9.225		
27/12/2016	10.124		10.124	13	14
28/12/2016	10.177		10.177	13	14
29/12/2016	10.182		10.182	14	14
30/12/2016	10.220		10.220	14	14
31/12/2016	9.806		9.806		
TOTALE	326.609	0	326.609		

Tab.20: Acque reflue ingresso/ uscita – Controlli giornalieri mese di dicembre

Data campionamento	pH		Conducibilità		Redox		SST		COD		N-NH ₄		N totale	
			[μS/cm]		[mV]		[mg/l]		[mg/l]		[mg/l]		[mg/l]	
	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out
05/01/2016	7,58	7,11	1005	728	-50	166	55	< 10	207	< 20	45,0	< 0,5	31,0	10,6
07/01/2016	7,54	7,10	926	814	-40	150	75	< 10	116	25	36,8	< 0,5	44,6	
12/01/2016	7,40	6,97	865	832	-65	102	410	< 10	604	25	21,3	0,59	37,7	13,5
14/01/2016	7,56	7,16	1054	846	-131	114	410	< 10	686	27	33,1	0,52	45,5	
19/01/2016	7,53	7,12	1087	916	-91	122	300	< 10	494	34	38,2	0,55	42,7	10,5
21/01/2016	7,62	7,20	1174	1044	-13	75	360	< 10	550	35	35,4	< 0,5	45,7	
26/01/2016	7,55	7,09	958	854	-39	98	145	< 10	300	28	41,5	< 0,5	44,3	9,5
28/01/2016	7,51	7,02	1020	920	13	120	325	< 10	557	22	40,0	< 0,5	53,1	
02/02/2016	7,71	7,33	1170	1132	-38	83	675	< 10	594	< 20	49,9	< 0,5	58,4	11,7
04/02/2016	7,40	7,19	983	1086	-16	120	485	< 10	510	46	35,3	< 0,5	41,6	
09/02/2016	7,30	7,05	798	787	-79	110	310	< 10	358	39	20,9	< 0,5	29,1	11,8
11/02/2016	7,43	7,14	861	771	-98	137	205	< 10	310	30	20,2	< 0,5	30,4	
16/02/2016	7,46	7,21	793	716	-116	142	305	< 10	870	< 20	23,9	< 0,5	38,7	10,2
18/02/2016	7,33	7,03	722	700	-101	120	135	< 10	212	21	15,2	< 0,5	22,8	
23/02/2016	7,54	7,23	971	913	-82	115	185	< 10	309	53	32,0	< 0,5	35,5	17,2
25/02/2016	7,67	7,36	1025	940	-73	104	355	< 10	531	37	26,2	< 0,5	42,4	
01/03/2016	7,29	7,25	444	745	-97	109	335	< 10	290	29	7,6	0,55	13,8	6,8
03/03/2016	7,69	7,43	580	657	-59	96	645	< 10	453	33	16,8	< 0,5	32,9	
08/03/2016	7,74	7,37	700	671	-87	94	30	< 10	111	36	19,6	< 0,5	22,3	6,9
10/03/2016	7,81	7,65	652	644	-106	122	460	< 10	444	40	16,0	< 0,5	41,8	
15/03/2016	7,68	7,43	1105	1003	-175	96	250	< 10	384	29	20,8	0,89	39,5	10,5
17/03/2016	7,75	7,41	1157	1018	-45	76	470	< 10	588	37	29,2	0,62	40,8	
22/03/2016	7,83	7,48	1044	1030	-15	87	50	< 10	222	30	29,7	< 0,5	31,7	8,2
24/03/2016	7,86	7,43	1216	1080	-181	135	305	< 10	364	32	30,4	< 0,5	39,0	
29/03/2016	7,75	7,47	1045	979	-35	89	75	< 10	174	34	37,1	< 0,5	36,8	6,9
31/03/2016	7,97	7,45	1171	998	-40	100	90	< 10	261	21	31,0	< 0,5	38,1	
05/04/2016	7,56	7,50	1113	1036	-226	98	625	12	803	44	26,8	< 0,5	62,0	10,7
07/04/2016	7,71	7,48	1212	1104	-103	83	100	< 10	301	36	28,3	< 0,5	37,4	
12/04/2016	7,65	7,38	1070	891	-96	94	790	< 10	606	41	26,3	0,52	56,3	8,5
14/04/2016	7,67	7,41	1117	1072	-33	115	2650	< 10	736	26	23,7	< 0,5	53,6	
19/04/2016	7,63	7,44	1084	1035	-57	105	395	< 10	592	26	25,7	< 0,5	68,6	10,0
21/04/2016	7,51	7,51	1087	1028	-148	83	105	< 10	294	22	24,6	< 0,5	34,9	
26/04/2016	7,68	7,37	1023	945	-24	130	240	< 10	353	31	25,8	< 0,5	27,7	7,6
28/04/2016	7,59	7,41	1021	999	-83	60	515	< 10	571	36	22,5	< 0,5	37,2	
03/05/2016	7,62	7,39	978	950	-18	48	240	< 10	288	28	26,9	< 0,5	26,6	6,8
05/05/2016	7,51	7,21	1113	1034	-45	95	105	< 10	252	24	25,8	< 0,5	25,1	
10/05/2016	7,72	7,35	1208	995	-48	80	175	< 10	293	27	34,7	< 0,5	46,5	9,7
12/05/2016	7,62	7,36	810	987	-74	92	300	< 10	248	25	22,2	< 0,5	24,9	
17/05/2016	7,62	7,52	802	619	-94	101	95	< 10	187	35	15,7	< 0,5	19,0	8,6
19/05/2016	7,68	7,40	1008	876	-50	67	105	< 10	157	42	22,0	< 0,5	21,9	
24/05/2016	7,61	7,54	852	950	-136	188	260	< 10	292	23	21,2	< 0,5	27,6	8,4
26/05/2016	7,70	7,34	1022	930	-102	134	120	< 10	177	21	18,9	0,53	25,7	
31/05/2016	7,65	7,28	864	859	-92	107	65	< 10	167	22	19,6	< 0,5	21,4	7,5
03/06/2016	7,64	7,42	864	869	-98	120	25	< 10	99	24	15,7	< 0,5	17,3	
07/06/2016	7,66	7,39	852	692	-119	149	30	< 10	174	23	20,1	< 0,5	22,6	8,2
09/06/2016	7,63	7,44	858	936	-97	112	130	11	172	36	14,7	< 0,5	20,9	
14/06/2016	7,83	7,61	781	766	-106	393	30	< 10	99	< 20	14,1	< 0,5	16,8	9,7
16/06/2016	7,65	7,41	606	562	-96	222	15	< 10	42	30	7,4	< 0,5	10,3	
21/06/2016	7,76	7,44	1010	917	-85	232	75	< 10	174	< 20	18,4	< 0,5	27,2	11,2
23/06/2016	7,66	7,39	1144	1018	-190	164	390	< 10	505	22	19,6	0,55	38,0	
28/06/2016	7,71	7,43	952	918	-74	125	70	< 10	187	22	17,3	< 0,5	24,7	5,6
30/06/2016	7,81	7,51	1119	990	-22	80	100	< 10	241	25	23,5	0,67	30,5	

Tab.21: Acque reflue ingresso/ uscita – Controlli bisettimanali (1° semestre 2016)

Data campionamento	pH		Conducibilità		Redox		SST		COD		N-NH ₄		N totale	
			[μS/cm]		[mV]		[mg/l]		[mg/l]		[mg/l]		[mg/l]	
	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out
05/07/2016	7,85	7,56	1124	952	-24	97	150	< 10	250	30	31,0	0,54	30,9	< 5
07/07/2016	7,67	7,37	1247	1099	-24	91	140	< 10	242	31	27,7	< 0,5	30,0	
12/07/2016	7,70	7,50	1249	1174	-235	109	20	< 10	752	< 20	23,9	< 0,5	30,9	< 5
14/07/2016	7,72	7,63	1268	1185	-210	94	350	< 10	428	< 20	28,2	< 0,5	34,4	
19/07/2016	7,76	7,62	1087	1028	-145	5	110	< 10	286	32	25,7	< 0,5	34,0	6,2
21/07/2016	7,75	7,57	1128	1081	-24	77	330	< 10	825	31	31,8	< 0,5	36,0	
26/07/2016	7,87	7,64	1016	893	-12	51	125	< 10	196	< 20	28,6	< 0,5	28,7	< 5
28/07/2016	7,65	7,60	1036	1041	-12	58	230	< 10	341	26	20,1	< 0,5	30,3	
02/08/2016	7,69	7,46	861	820	-69	84	125	< 10	253	28	22,6	0,64	30,4	8,3
04/08/2016	7,69	7,49	1018	851	-163	106	395	< 10	482	< 20	23,9	0,73	34,4	
09/08/2016	7,67	7,56	875	777	-90	124	90	< 10	171	< 20	22,0	0,80	28,8	< 5
11/08/2016	7,58	7,42	707	805	-52	72	90	< 10	179	< 20	10,3	0,92	23,6	
16/08/2016	7,59	7,58	764	731	-59	80	95	< 10	201	< 20	24,7	0,65	27,9	9,2
18/08/2016	7,66	7,60	799	744	-140	87	110	< 10	171	21	31,9	< 0,5	28,0	
23/08/2016	7,67	7,34	794	715	-67	105	80	< 10	193	< 20	23,3	0,52	28,4	7,7
25/08/2016	7,62	7,40	900	802	-99	104	480	< 10	484	27	32,8	< 0,5	35,4	
30/08/2016	7,64	7,48	1055	947	-182	101	325	< 10	436	23	28,2	< 0,5	40,6	7,8
01/09/2016	7,71	7,48	1485	1207	-151	100	625	< 10	629	21	26,2	0,74	40,8	
06/09/2016	7,80	7,59	1108	1057	-40	95	50	< 10	132	29	32,2	< 0,5	31,2	6,8
08/09/2016	7,62	7,49	1234	1095	-183	99	570	< 10	627	< 20	30,2	< 0,5	44,1	
13/09/2016	7,66	7,47	1229	1159	-38	191	110	< 10	292	21	34,0	0,57	35,8	8,8
15/09/2016	7,79	7,57	1332	1235	-116	182	290	< 10	282	21	30,6	2,1	35,2	
20/09/2016	7,55	7,20	996	715	-33	110	120	< 10	258	29	20,8	< 0,5	32,9	7,2
22/09/2016	7,67	7,35	1010	934	-46	113	80	< 10	173	31	16,1	0,54	26,0	
27/09/2016	7,21	7,28	992	1011	-91	145	95	< 10	246	< 20	33,4	< 0,5	33,5	9,5
29/09/2016	7,55	7,32	1107	1022	-141	102	125	< 10	247	25	29,5	0,6	34,3	
04/10/2016	7,59	7,43	1147	1008	-85	99	120	< 10	275	29	28,7	0,5	34,8	9,3
06/10/2016	7,71	7,50	1269	1058	-211	43	340	< 10	509	27	31,9	< 0,5	33,7	
11/10/2016	7,77	7,49	1171	1045	-72	71	125	< 10	304	23	33,9	< 0,5	41,8	8,5
13/10/2016	7,59	7,48	1311	1144	-207	99	155	< 10	343	25	44,4	< 0,5	37,5	
18/10/2016	7,77	7,32	1107	791	-25	78	80	< 10	173	< 20	27,2	< 0,5	29,6	8,0
20/10/2016	7,67	7,40	1125	1038	-5	102	100	< 10	195	27	27,8	< 0,5	25,9	
25/10/2016	7,55	7,13	1120	951	-7	89	130	< 10	235	24	25,6	< 0,5	34,0	9,7
27/10/2016	7,62	7,16	1057	903	-20	116	150	< 10	241	21	27,3	< 0,5	28,0	
31/10/2016	7,60	7,39	999	1145	-95	110	60	< 10	141	22	36,5	< 0,5	32,5	8,4
03/11/2016	7,72	7,33	1142	960	-41	161	105	< 10	208	31	30,5	< 0,5	33,0	
08/11/2016	7,56	7,21	962	762	-50	101	115	< 10	187	< 20	25,0	< 0,5	28,6	8,6
10/11/2016	7,83	7,53	1200	903	-295	475	65	< 10	202	25	26,0	< 0,5	29,6	
15/11/2016	7,74	7,49	1205	1054	-76	193	180	< 10	370	27	29,3	< 0,5	32,7	9,9
17/11/2016	7,57	7,33	1319	1176	-118	176	380	< 10	651	< 20	32,6	< 0,5	41,6	
22/11/2016	7,55	7,08	1081	854	-24	145	450	< 10	556	25	20,0	< 0,5	39,5	10,2
24/11/2016	7,54	7,11	1222	1040	-97	137	140	< 10	302	59	28,3	< 0,5	33,3	
28/11/2016	7,74	7,68	895	820	-109	100	60	< 10	125	48	25,7	< 0,5	25,6	9,2
01/12/2016	7,59	7,28	1043	984	-40	127	145	< 10	270	25	24,5	< 0,5	33,8	
05/12/2016	7,63	7,38	1052	1219	-1	160	85	< 10	195	< 20	35,4	< 0,5	36,0	11,4
07/12/2016	7,59	7,20	1269	1103	-28	128	195	< 10	424	32	31,5	< 0,5	42,7	
12/12/2016	7,68	7,43	1404	1370	-13	148	150	< 10	344	29	35,2	< 0,5	41,5	9,9
15/12/2016	7,75	7,34	1211	1251	-77	230	125	< 10	269	29	31,6	< 0,5	41,2	
19/12/2016	7,65	7,30	1215	1206	-88	171	445	< 10	524	29	34,3	< 0,5	48,2	8,1
22/12/2016	7,84	7,34	1134	1209	-11	133	95	< 10	225	40	39,0	< 0,5	35,4	
27/12/2016	7,73	7,33	939	923	-29	128	130	< 10	228	< 20	46,3	< 0,5	42,6	8,9
29/12/2016	7,59	7,25	986	884	-111	157	365	< 10	498	24	41,8	< 0,5	47,0	

Tab.22: Acque reflue ingresso/ uscita – Controlli bisettimanali (2° semestre 2016)

Data campionamento	BOD ₅		N-NO ₂		N-NO ₃		P totale		Cloruri		Solfati	
	[mg/l]		[mg/l]		[mg/l]		[mg/l]		[mg/l]		[mg/l]	
	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out
05/01/2016	165	< 20	0,670	< 0,02	2,3	9,9	4,46	1,06	93	92	40	49
12/01/2016	340	< 20	0,125	0,073	2,7	11,2	4,49	0,93	81	108	45	52
19/01/2016	260	< 20	0,636	0,050	< 1	9,2	4,26	0,76	135	120	106	61
26/01/2016	180	< 20	0,073	0,0338	2,2	8,5	3,62	1,05	108	160	82	96
02/02/2016	300	< 20	0,102	0,0413	< 1	9,5	2,41	1,03	134	182	36	96
09/02/2016	189	< 20	0,432	< 0,02	2,6	9,1	2,49	0,83	76	97	66	63
16/02/2016	500	< 20	0,265	< 0,02	1,8	9,2	4,85	0,68	84	90	61	60
23/02/2016	140	< 20	0,837	0,119	1,9	14,3	1,94	0,80	87	109	68	67
01/03/2016	180	< 20	0,232	< 0,02	3,1	5,6	1,53	0,49	39	112	42	81
08/03/2016	70	< 20	0,562	< 0,02	2,6	6,6	1,81	0,74	61	107	60	72
15/03/2016	200	< 20	0,555	0,107	3,5	8,0	3,86	0,81	108	108	73	93
22/03/2016	150	< 20	0,0283	< 0,02	1,9	6,7	3,35	0,91	115	144	72	95
29/03/2016	90	< 20	0,622	< 0,02	1,9	6,1	3,68	0,83	95	113	69	68
05/04/2016	590	< 20	< 0,02	0,0227	3,0	9,4	3,58	1,03	140	156	73	82
12/04/2016	340	< 20	0,109	< 0,02	2,2	7,8	7,14	0,92	117	109	88	79
19/04/2016	333	< 20	0,088	0,0248	2,2	8,5	5,52	1,05	109	160	67	98
26/04/2016	190	< 20	0,881	0,076	2,3	7,3	4,87	0,94	106	145	73	86
03/05/2016	180	< 20	0,086	0,0203	< 1	6,8	4,88	1,06	109	143	72	91
10/05/2016	160	< 20	0,094	0,0248	1,8	7,2	4,21	0,93	118	147	85	80
17/05/2016	101	< 20	0,097	< 0,02	2,9	8,1	2,32	0,76	78	65	58	47
24/05/2016	160	< 20	0,154	0,0284	2,5	8,0	3,63	1,53	84	149	83	123
31/05/2016	100	< 20	0,907	< 0,02	1,62	5,8	2,51	0,99	77	103	54	83
07/06/2016	129	< 20	0,751	< 0,02	1,8	7,9	2,30	0,91	75	70	55	45
14/06/2016	60	< 20	0,314	< 0,02	1,9	6,9	1,95	0,87	76	88	62	64
21/06/2016	80	< 20	0,075	0,0333	1,72	10,2	2,92	0,88	90	118	70	78
28/06/2016	100	< 20	0,335	0,0401	2,7	5,0	3,04	1,38	98	116	62	81

Data campionamento	Tens.anionici		Sostanze oleose		Escher.Coli		Solid. Sedim.		Odore		Colore	
	[mg/l]		[mg/l]		[UFC/100ml]		[mg/l]					
	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out
05/01/2016	4,89	0,24	< 5	< 5	> 5e+006	< 100	< 0,2	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
12/01/2016	13,10	0,36	10,0	< 5	> 5e+006	< 100	15,6	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
19/01/2016	8,83	0,22	84,0	< 5	> 5e+006	200	11,8	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
26/01/2016	9,36	0,25	< 5	< 5	> 5e+006	< 100	3,3	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
02/02/2016	7,30	< 0,2	24,0	< 5	> 5e+006	< 100	15,6	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
09/02/2016	3,84	0,23	7,5	< 5	> 5e+006	300	9,0	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
16/02/2016	8,00	0,38	31,0	< 5	> 5e+006	< 100	20,0	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
23/02/2016	6,46	0,28	13,0	< 5	> 5e+006	1500	7,8	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
01/03/2016	3,43	< 0,2	< 5	< 5	> 5e+006	< 100	8,4	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
08/03/2016	4,01	0,22	< 5	< 5	> 5e+006	< 100	< 0,2	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
15/03/2016	5,60	0,29	30,0	< 5	> 5e+006	4400	9,2	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
22/03/2016	6,88	0,29	101,0	< 5	> 5e+006	9800	3,0	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
29/03/2016	4,92	0,21	10,0	< 5	> 5e+006	1800	0,8	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
05/04/2016	6,64	0,28	87,0	< 5	> 5e+006	100	23,5	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
12/04/2016	10,80	0,24	65,0	< 5	> 5e+006	400	20,0	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
19/04/2016	5,51	0,21	60,0	< 5	> 5e+006	6000	12,9	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
26/04/2016	5,86	< 0,2	< 5	< 5	> 5e+006	2800	< 0,2	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
03/05/2016	4,50	0,24	< 5	< 5	> 5e+006	7600	5,3	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
10/05/2016	5,85	0,36	10,0	< 5	> 5e+006	9500	2,4	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
17/05/2016	3,97	0,23	20,0	< 5	> 5e+006	600	2,7	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
24/05/2016	2,74	0,20	< 5	< 5	> 5e+006	2900	8,1	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
31/05/2016	2,03	0,20	12,0	< 5	> 5e+006	1800	0,5	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
07/06/2016	9,17	0,68	10,0	< 5	> 5e+006	1400	< 0,2	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
14/06/2016	2,75	< 0,2	8,0	< 5	> 5e+006	< 100	< 0,2	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
21/06/2016	9,56	< 0,2	16,0	< 5	> 5e+006	2200	3,5	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
28/06/2016	4,39	0,20	15,0	< 5	> 5e+006	1400	< 0,2	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20

Tab.23: Acque reflue ingresso/ uscita – Controlli settimanali (1° semestre 2016)

Data campionamento	BOD ₅		N-NO ₂		N-NO ₃		P totale		Cloruri		Solfati	
	[mg/l]		[mg/l]		[mg/l]		[mg/l]		[mg/l]		[mg/l]	
	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out
05/07/2016	150	< 20	0,087	< 0,02	1,45	4,4	2,29	1,03	151	137	81	85
12/07/2016	400	< 20	0,064	< 0,02	1,9	4,6	5,21	1,29	131	179	70	113
19/07/2016	171	< 20	< 0,02	< 0,02	3,6	5,8	4,13	0,95	141	233	73	121
26/07/2016	121	< 20	0,140	< 0,02	< 1	3,9	4,05	1,04	138	140	52	52
02/08/2016	145	< 20	0,093	0,0479	1,9	6,7	3,42	1,06	95	105	34	43
09/08/2016	90	< 20	0,051	< 0,02	1,69	3,2	3,89	0,63	85	109	50	80
16/08/2016	120	< 20	1,311	< 0,02	4,3	8,3	3,77	1,32	96	115	40	43
23/08/2016	95	< 20	0,0242	< 0,02	1,72	7,5	4,60	1,06	74	113	35	42
30/08/2016	207	< 20	< 0,02	0,0229	2,6	6,8	6,09	1,05	125	148	68	63
06/09/2016	78	< 20	0,0397	< 0,02	1,70	5,9	4,64	0,91	151	193	86	113
13/09/2016	163	< 20	0,059	0,0212	2,1	7,2	4,92	0,93	119	157	80	91
20/09/2016	136	< 20	0,059	0,0274	< 1	5,1	3,93	0,78	97	73	71	49
27/09/2016	160	< 20	0,113	< 0,02	1,5	8,0	4,5	0,97	126	138	77	77
04/10/2016	150	< 20	0,049	< 0,02	1,9	7,8	4,3	0,75	100	136	69	67
11/10/2016	161	< 20	0,184	< 0,02	2,0	7,7	4,9	0,67	119	146	70	83
18/10/2016	100	< 20	0,138	< 0,02	1,6	7,3	3,5	0,49	119	93	89	66
25/10/2016	141	< 20	< 0,02	< 0,02	2,0	8,0	4,4	0,64	133	122	65	62
31/10/2016	83	< 20	1,09	0,020	< 1	7,0	3,9	0,65	84	154	51	81
08/11/2016	99	< 20	0,344	< 0,02	1,4	8,1	2,8	0,60	87	89	74	58
15/11/2016	193	< 20	0,072	0,020	3,7	8,0	4,1	0,70	106	126	63	77
22/11/2016	286	< 20	0,041	< 0,02	1,8	8,3	5,3	0,71	104	90	77	60
28/11/2016	81	< 20	1,19	0,030	1,9	7,6	2,9	0,64	68	90	55	63
05/12/2016	113	< 20	0,63	< 0,02	2,0	8,6	3,2	0,78	78	136	56	100
12/12/2016	210	< 20	0,386	< 0,02	1,5	7,3	4,5	1,08	131	167	111	133
19/12/2016	300	< 20	0,274	< 0,02	1,5	7,3	4,8	0,86	133	162	110	128
27/12/2016	150	< 20	0,108	0,039	2,1	8,2	4,0	0,68	57	117	49	73

Data campionamento	Tens.anionici		Sostanze oleose		Escher.Coli		Solid. Sedim.		Odore		Colore	
	[mg/l]		[mg/l]		[UFC/100ml]		[mg/l]					
	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out
05/07/2016	6,82	< 0,2	14,0	< 5	> 5e+006	1500	1,0	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
12/07/2016	9,61	0,23	26,0	< 5	> 5e+006	200	3,5	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
19/07/2016	6,03	0,23	25,0	< 5	> 5e+006	< 100	< 0,2	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
26/07/2016	5,11	0,39	31,0	< 5	> 5e+006	1900	3,5	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
02/08/2016	4,20	0,21	9,0	< 5	> 5e+006	1500	0,4	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
09/08/2016	6,03	0,31	9,0	< 5	> 5e+006	4800	2,1	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
16/08/2016	7,85	0,42	7,0	< 5	> 5e+006	3800	6,5	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
23/08/2016	3,77	0,26	12,0	< 5	> 5e+006	2500	6,3	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
30/08/2016	6,32	< 0,2	< 5	< 5	> 5e+006	400	9,3	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
06/09/2016	8,84	< 0,2	7,0	< 5	> 5e+006	200	< 0,2	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
13/09/2016	4,23	0,22	15,0	< 5	> 5e+006	< 100	1,1	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
20/09/2016	4,96	< 0,2	10,5	< 5	> 5e+006	1000	< 0,2	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
27/09/2016	4,02	0,23	12,0	< 5	> 5e+006	1800	1,1	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
04/10/2016	5,05	0,28	< 5	< 5	> 5e+006	1700	4,7	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
11/10/2016	4,69	0,21	50,0	< 5	> 5e+006	1100	< 0,2	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
18/10/2016	3,34	< 0,2	< 5	< 5	> 5e+006	1200	< 0,2	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
25/10/2016	3,40	0,20	< 5	< 5	> 5e+006	2100	0,4	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
31/10/2016	2,59	< 0,2	< 5	< 5	> 5e+006	3300	< 0,2	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
08/11/2016	4,53	< 0,2	< 5	< 5	> 5e+006	2600	1,3	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
15/11/2016	3,73	0,21	< 5	< 5	> 5e+006	< 100	2,2	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
22/11/2016	6,64	0,24	< 5	< 5	> 5e+006	< 100	14,3	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
28/11/2016	3,27	0,26	< 5	< 5	> 5e+006	< 100	0,7	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
05/12/2016	3,24	< 0,2	12,5	< 5	> 5e+006	5100	2,8	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
12/12/2016	5,41	0,25	23,0	< 5	> 5e+006	4000	8,2	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
19/12/2016	6,31	0,29	25,0	< 5	> 5e+006	2600	13,3	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20
27/12/2016	8,56	0,20	16,5	< 5	> 5e+006	1000	3,9	< 0,2	Sgradevole	Assente	Presente	< 1:20

Tab.24: Acque reflue ingresso/ uscita – Controlli settimanali (2° semestre 2016)

Parametri	U.d.M.	Date campion.	12 gen 2016	9 feb 2016	8 mar 2016	12 apr 2016	10 mag 2016	14 giu 2016
Al	[mg/l]	In	4,95	6,5	1,25	11,8	2,35	1,43
		Out	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
B	[mg/l]	In	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,25	<0,2
		Out	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Cd	[mg/l]	In	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
		Out	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cr tot.	[mg/l]	In	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
		Out	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,65
Cu	[mg/l]	In	0,056	<0,05	<0,05	0,12	<0,05	<0,05
		Out	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fe	[mg/l]	In	1,45	0,99	0,34	3,04	0,71	0,58
		Out	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,37	0,21
Hg	[mg/l]	In	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
		Out	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Mn	[mg/l]	In	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
		Out	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ni	[mg/l]	In	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
		Out	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,7
Pb	[mg/l]	In	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
		Out	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zn	[mg/l]	In	0,25	<0,2	0,22	0,52	<0,2	<0,2
		Out	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2

Tab.25: Acque reflue ingresso/uscita – Controlli mensili (1° semestre 2016)

Parametri	U.d.M.	Date campion.	12 lug 2016	9 ago 2016	13 set 2016	11 ott 2016	8 nov 2016	12 dic 2016
Al	[mg/l]	In	5,3	1,08	1,96	3,1	1,8	1,1
		Out	<0,2	<0,2	0,27	<0,2	<0,2	<0,2
B	[mg/l]	In	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
		Out	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Cd	[mg/l]	In	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
		Out	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cr tot.	[mg/l]	In	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
		Out	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Cu	[mg/l]	In	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
		Out	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fe	[mg/l]	In	0,91	0,54	0,60	0,6	0,87	0,43
		Out	<0,2	<0,2	0,22	0,2	<0,2	<0,2
Hg	[mg/l]	In	<0,005	<0,005	<0,005	0,031	<0,005	<0,005
		Out	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Mn	[mg/l]	In	<0,2	<0,2	<0,2	0,31	<0,2	<0,2
		Out	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ni	[mg/l]	In	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
		Out	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pb	[mg/l]	In	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
		Out	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zn	[mg/l]	In	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
		Out	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2

Tab.26: Acque reflue ingresso/uscita – Controlli mensili (2° semestre 2016)

3.3.1 Sezione grafici qualitativi

Di seguito vengono riportati i grafici relativi ai principali parametri gestionali calcolati sulle medie mensili dei dati disponibili.

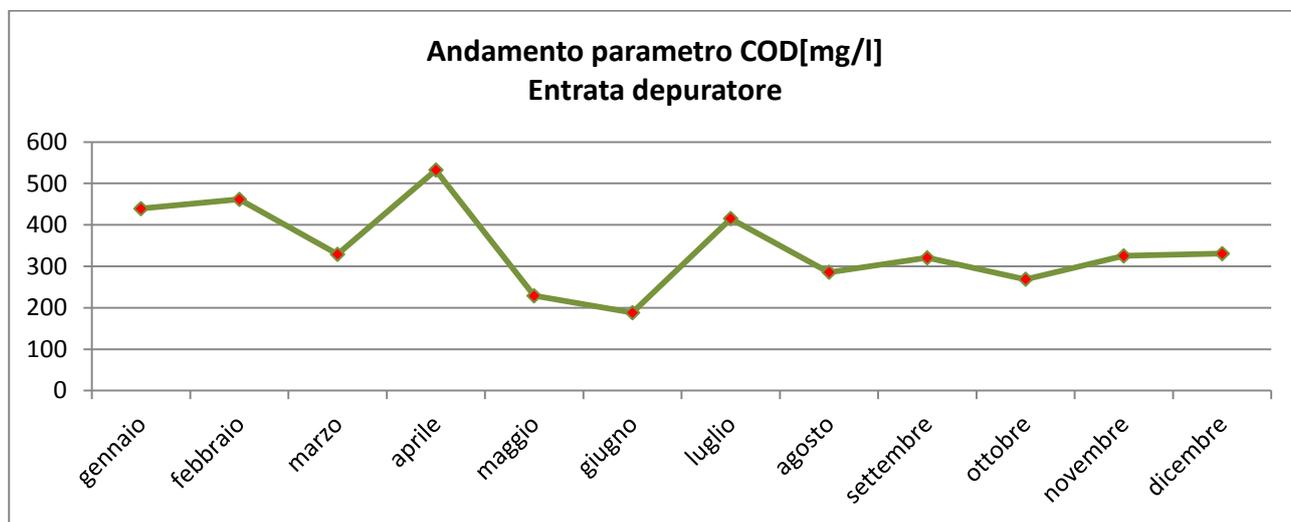


Grafico 5 : Andamento mensile COD entrata depuratore anno 2016

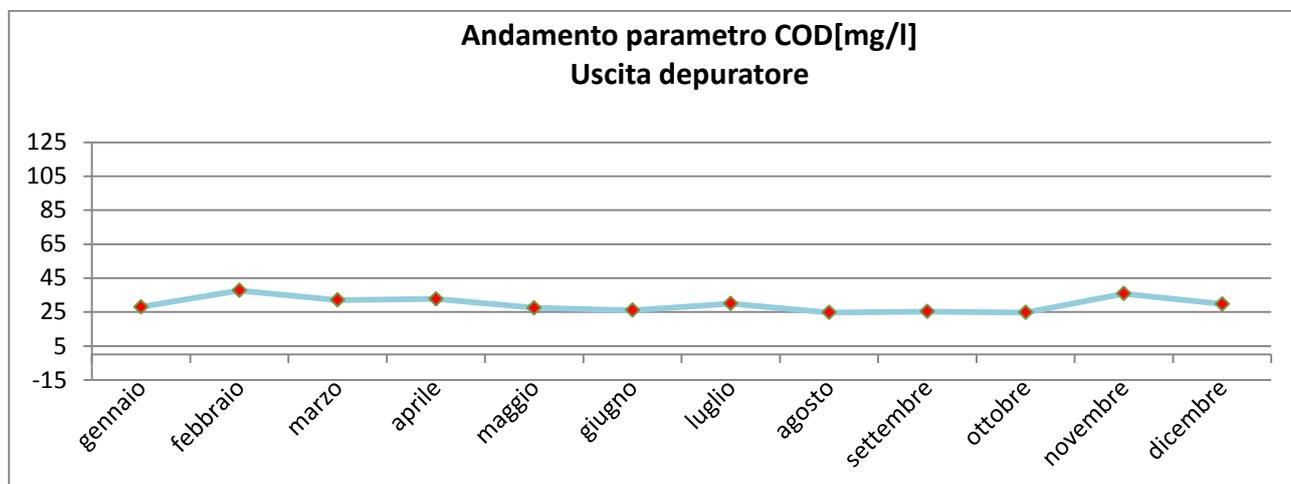


Grafico 6 : Andamento mensile COD uscita depuratore anno 2016

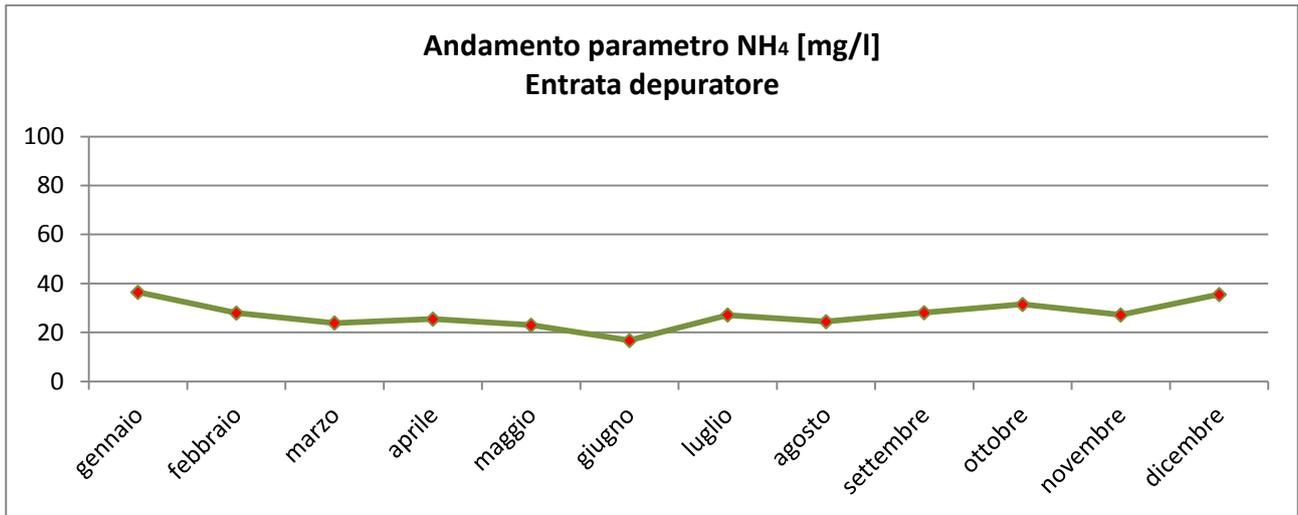


Grafico 7 : Andamento mensile NH₄ entrata depuratore anno 2016

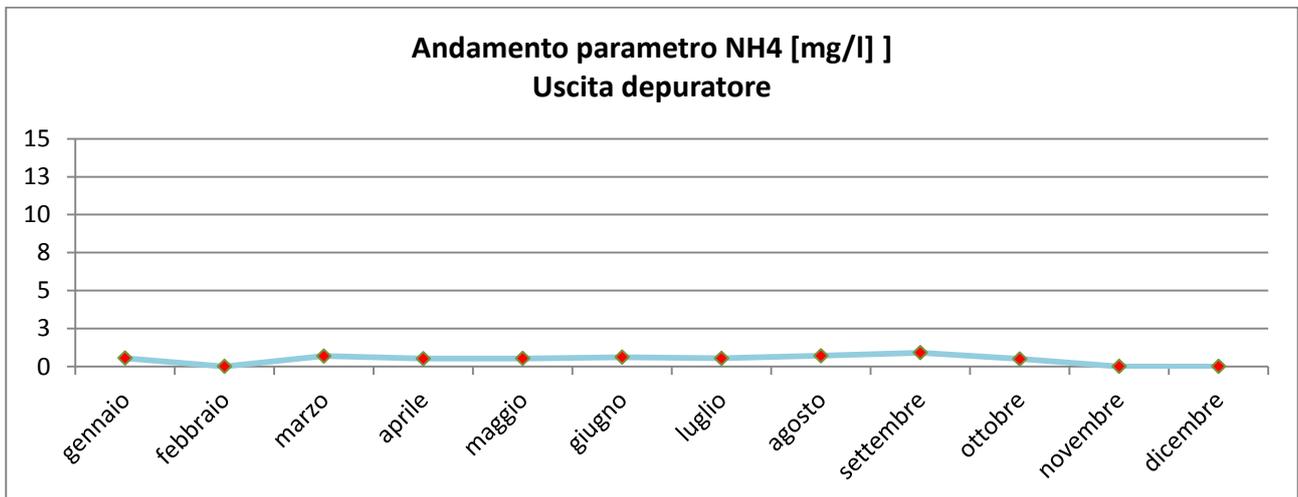


Grafico 8 : Andamento mensile NH₄ uscita depuratore anno 2016

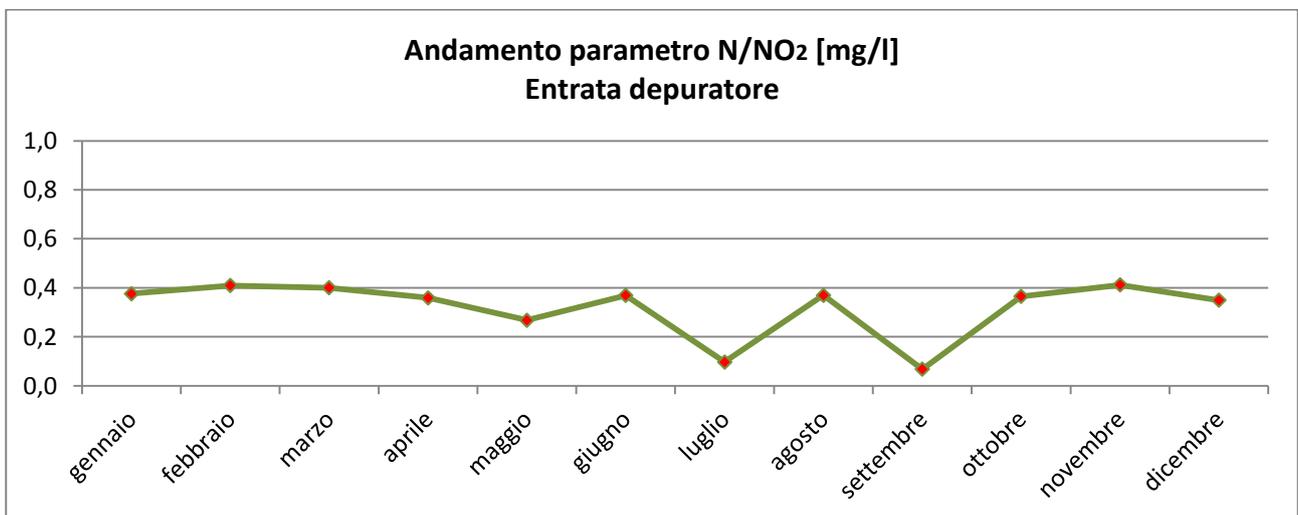


Grafico 9 : Andamento mensile N/NO₂ entrata depuratore anno 2016

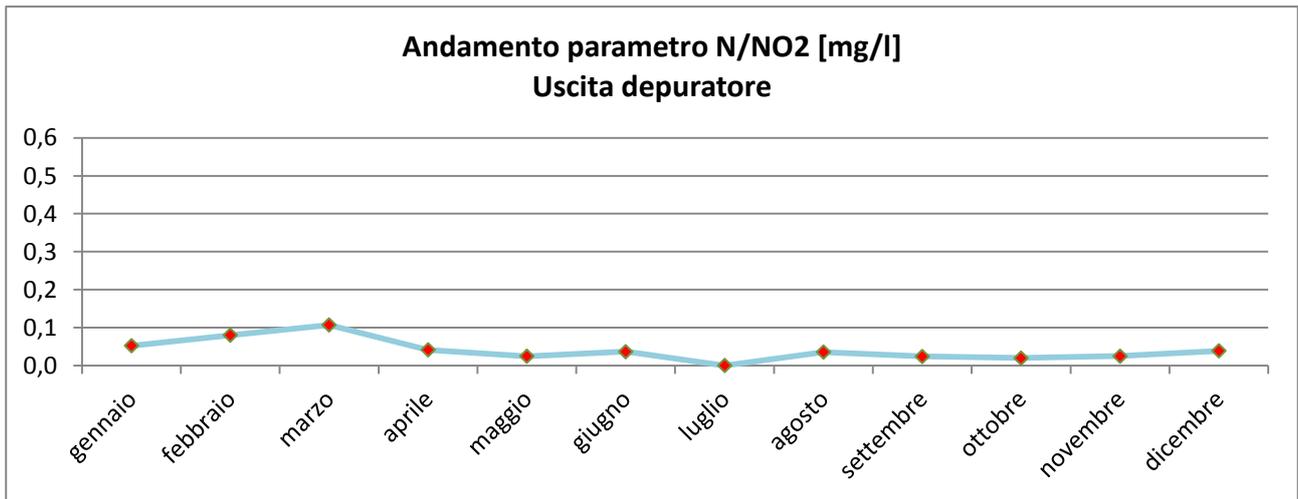


Grafico 10 : Andamento mensile N/NO₂ uscita depuratore anno 2016

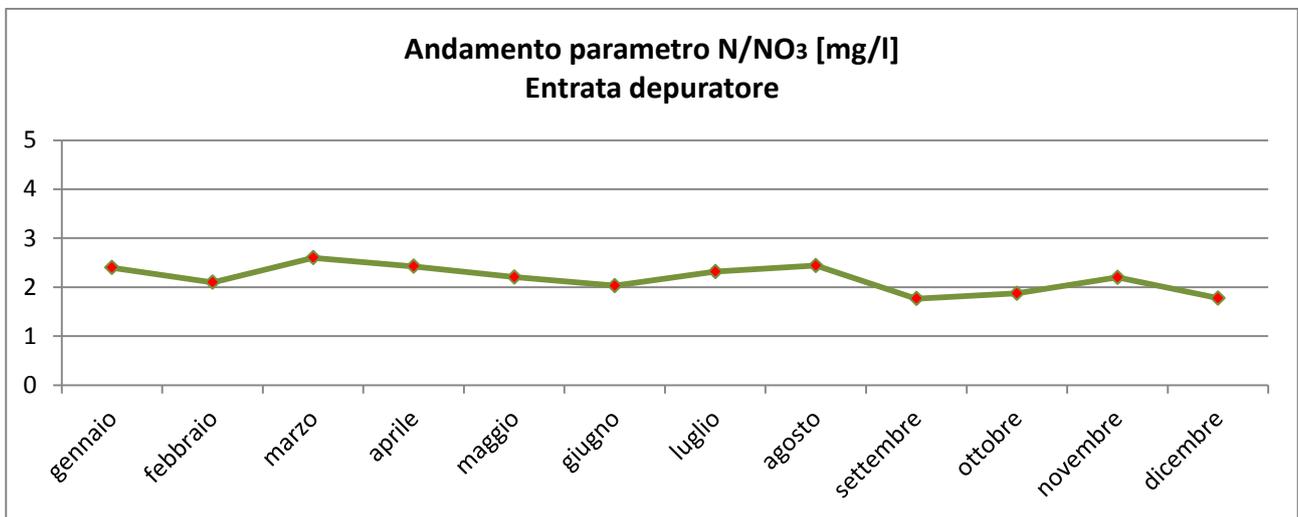


Grafico 11 : Andamento mensile N/NO₃ entrata depuratore anno 2016

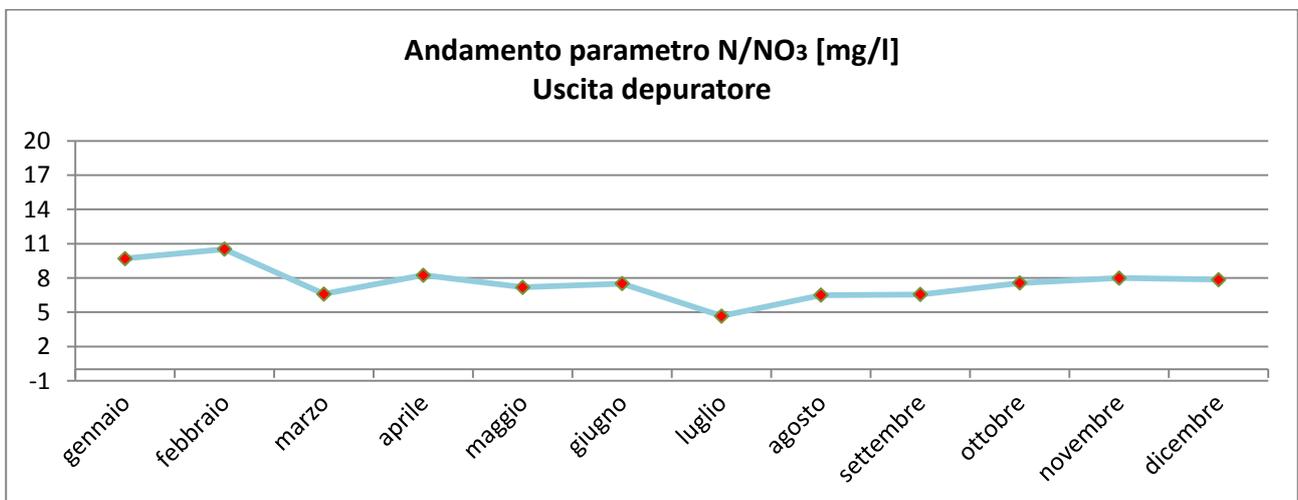


Grafico 12 : Andamento mensile N/NO₃ uscita depuratore anno 2016

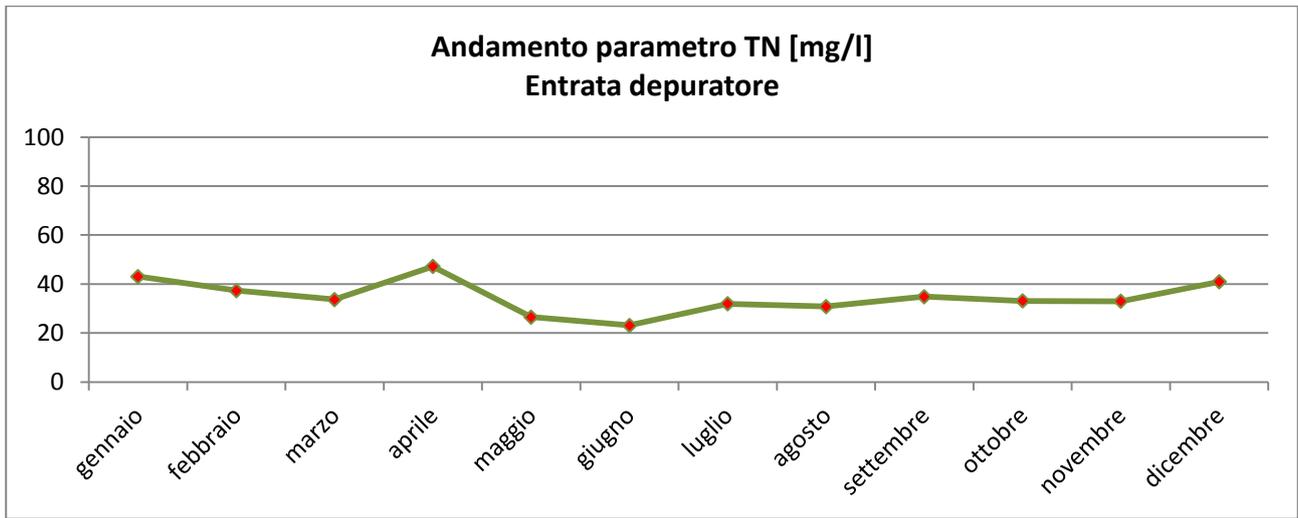


Grafico 13 : Andamento mensile TN entrata depuratore anno 2016

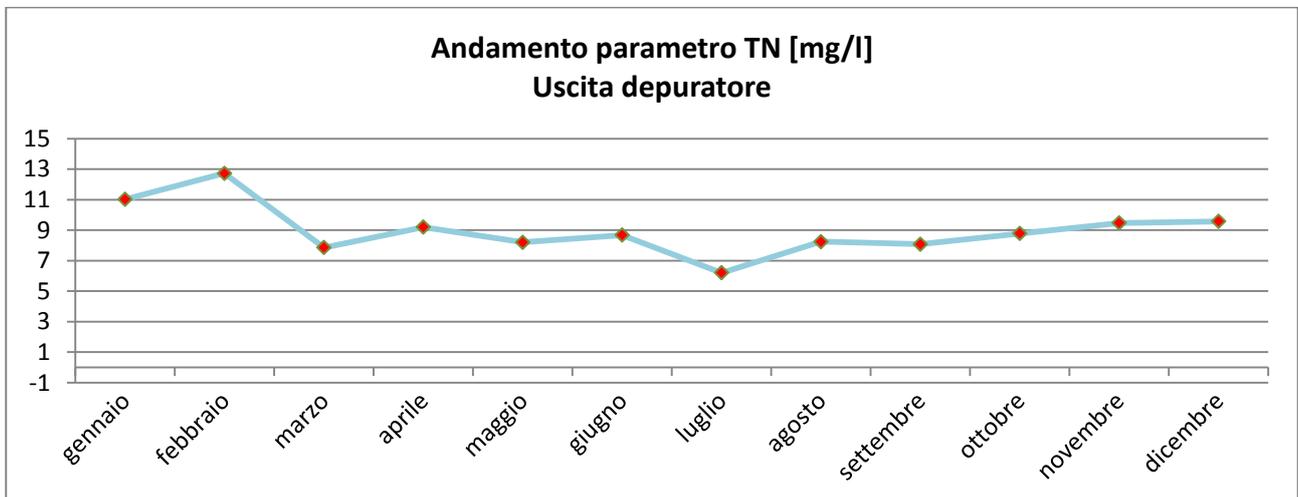


Grafico 14 : Andamento mensile TN uscita depuratore anno 2016

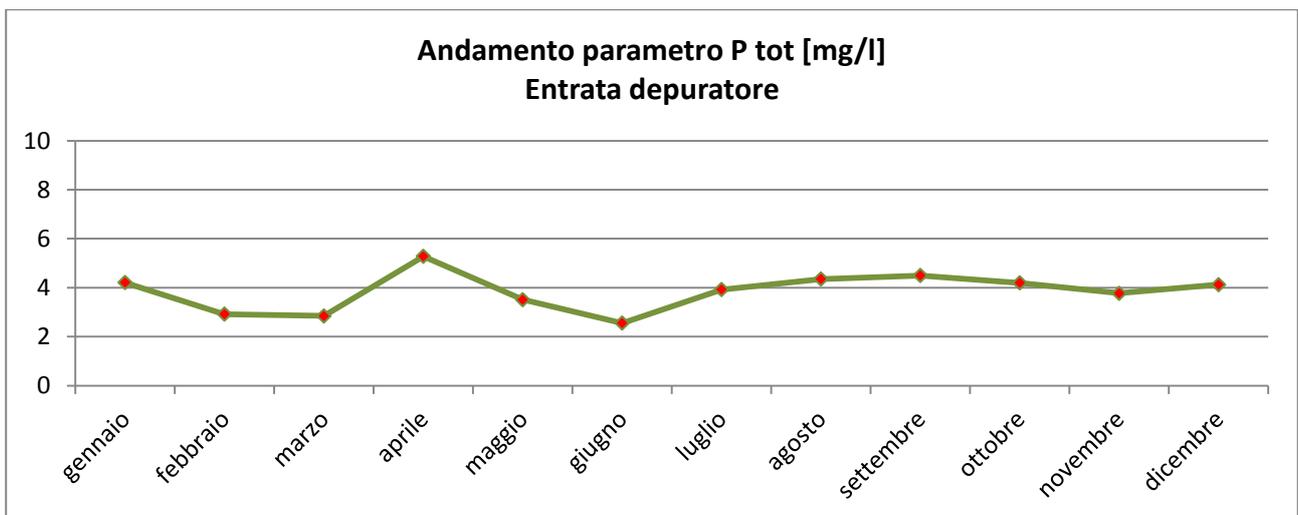


Grafico 15 : Andamento mensile P tot entrata depuratore anno 2016

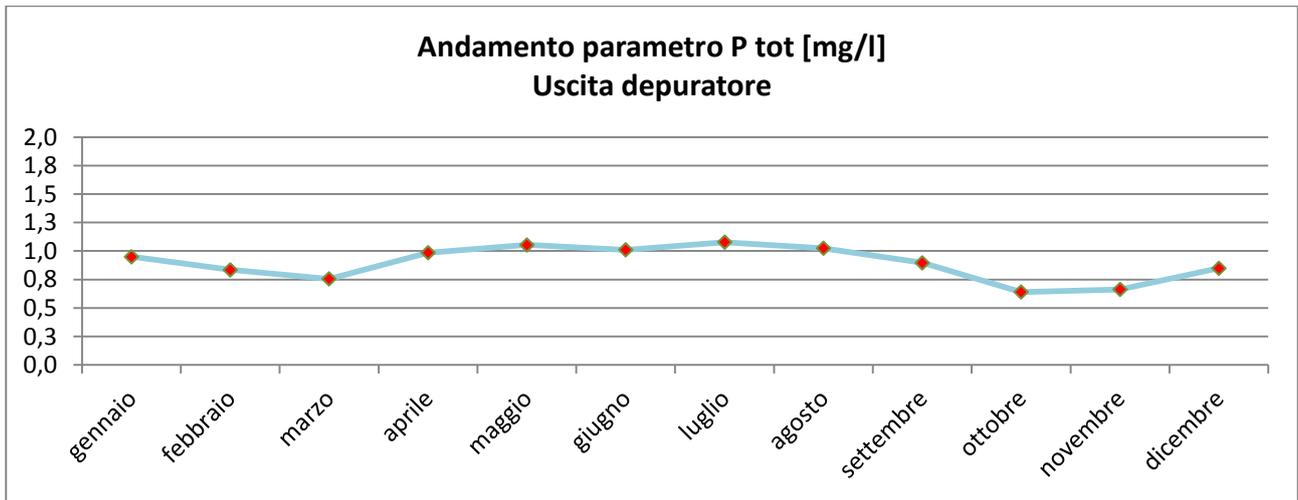


Grafico 16 : Andamento mensile P tot uscita depuratore anno 2016

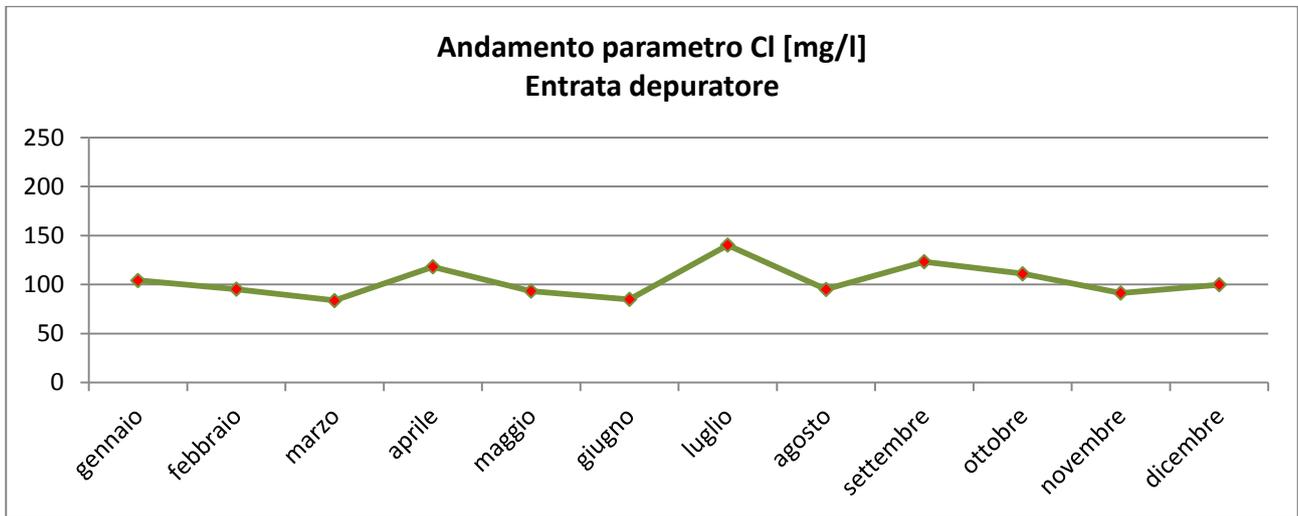


Grafico 17 : Andamento mensile Cl entrata depuratore anno 2016

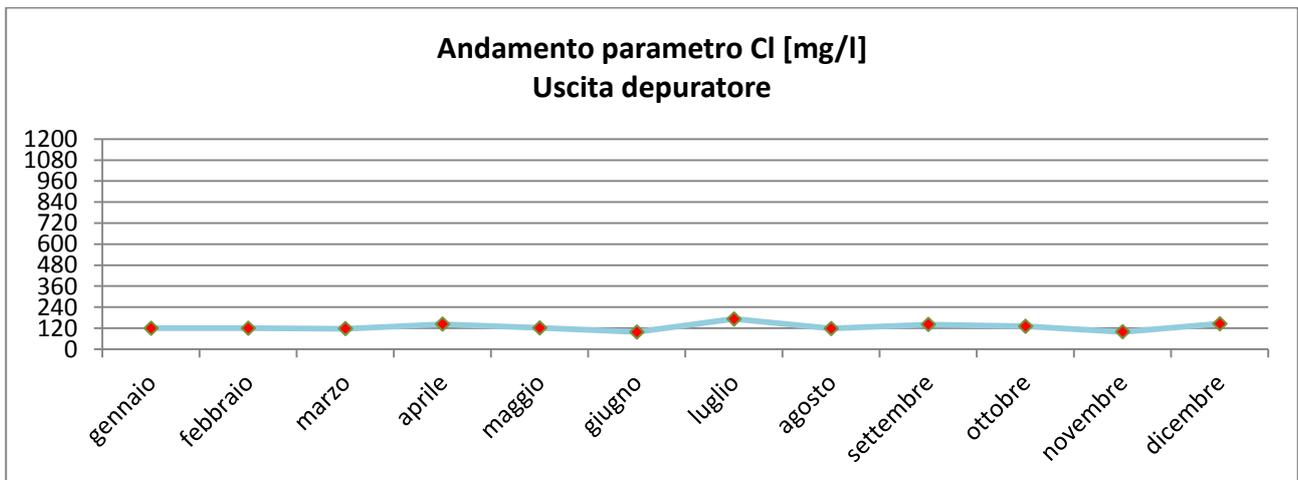


Grafico 18 : Andamento mensile Cl uscita depuratore anno 2016

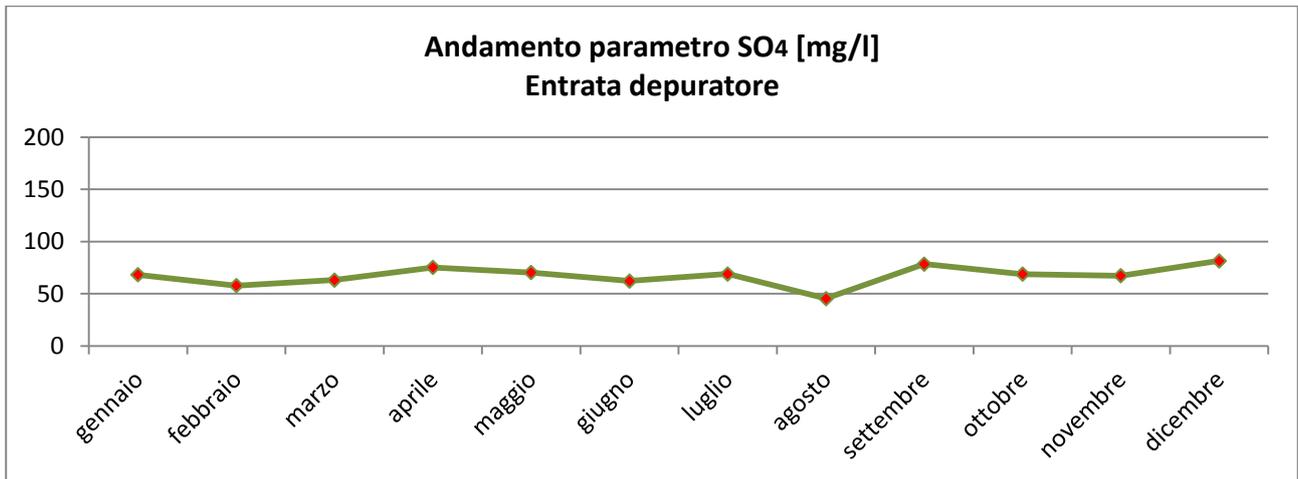


Grafico 19 : Andamento mensile SO4 entrata depuratore anno 2016

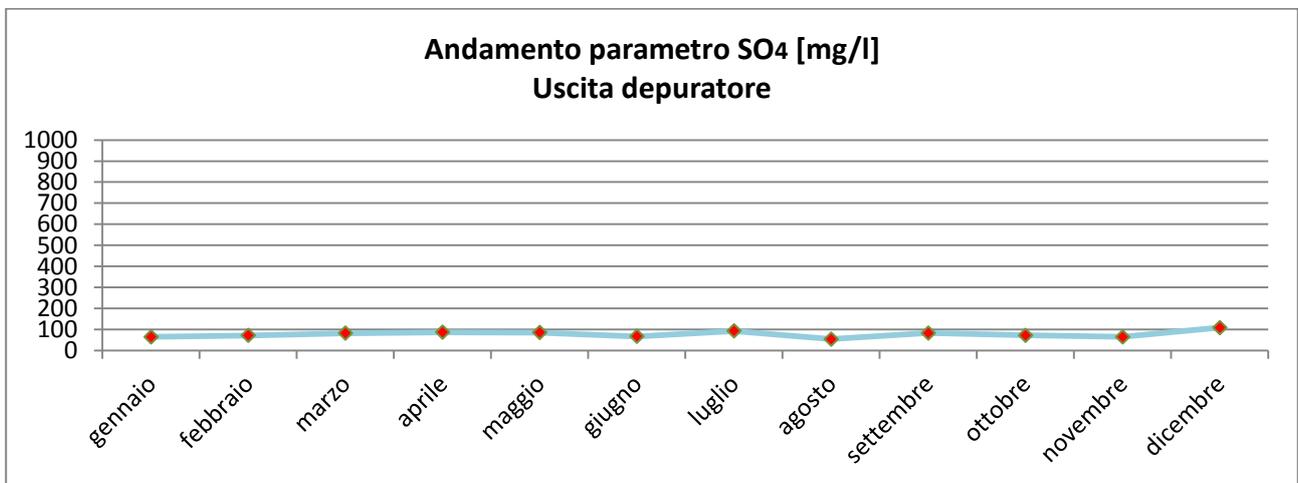


Grafico 20 : Andamento mensile SO4 uscita depuratore anno 2016

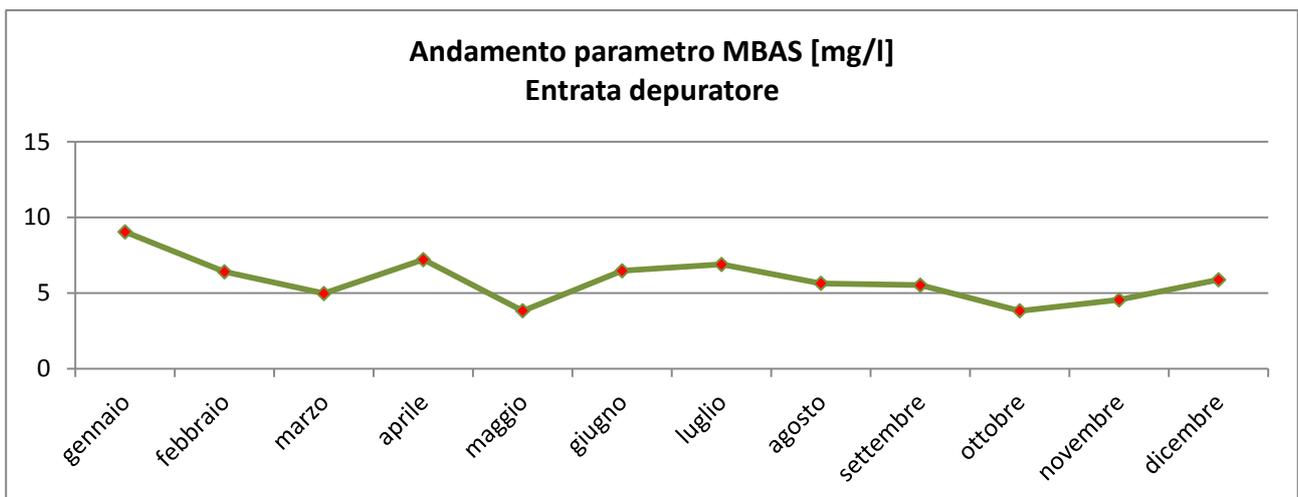


Grafico 21 : Andamento mensile MBAS entrata depuratore anno 2016

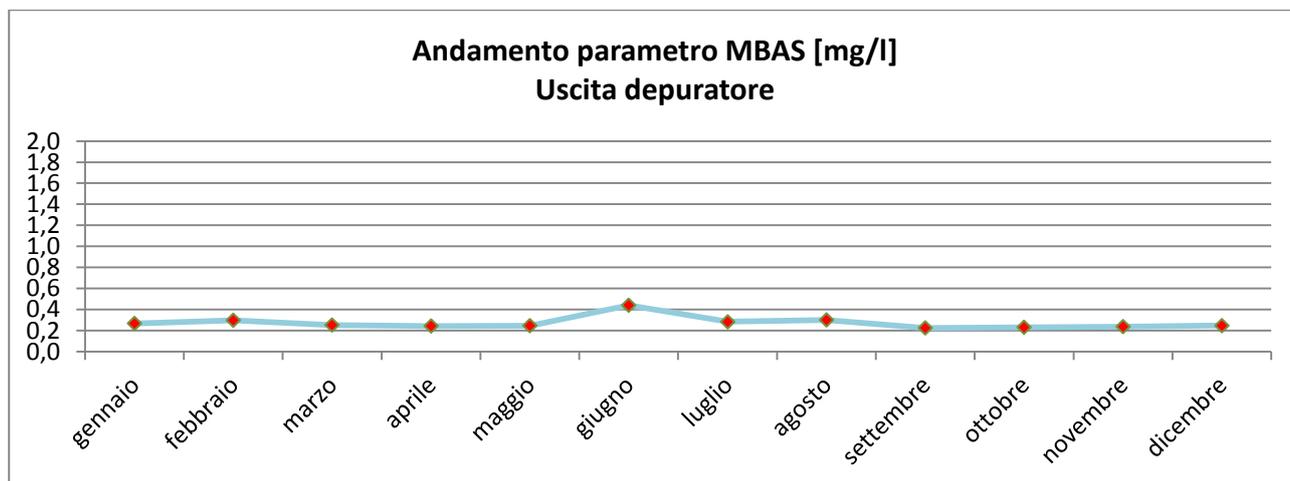


Grafico 22 : Andamento mensile MBAS uscita depuratore anno 2016

3.4 Controlli ambientali

Nell'ambito dell'attività di controllo condotta presso l'impianto nel corso del 2016, in applicazione di quanto previsto dal Programma di Controllo approvato, sono stati raccolti dati ambientali relativi a:

- qualità dell'aria;
- emissioni dei cogeneratori;
- emissioni da biofiltro;
- acque superficiali;
- impatto acustico.

3.4.1 Qualità dell'aria

Il Programma di Controllo prevede il monitoraggio con cadenza semestrale dell'aria esterna, al fine di verificare eventuali emissioni di odori molesti verso l'esterno.

I campionamenti vengono eseguiti in tre punti:

- 1) Nord (sopravento),
- 2) Centro (all'interno dell'area di competenza dell'impianto),
- 3) Sud (sottovento), come riportati nella seguente planimetria.

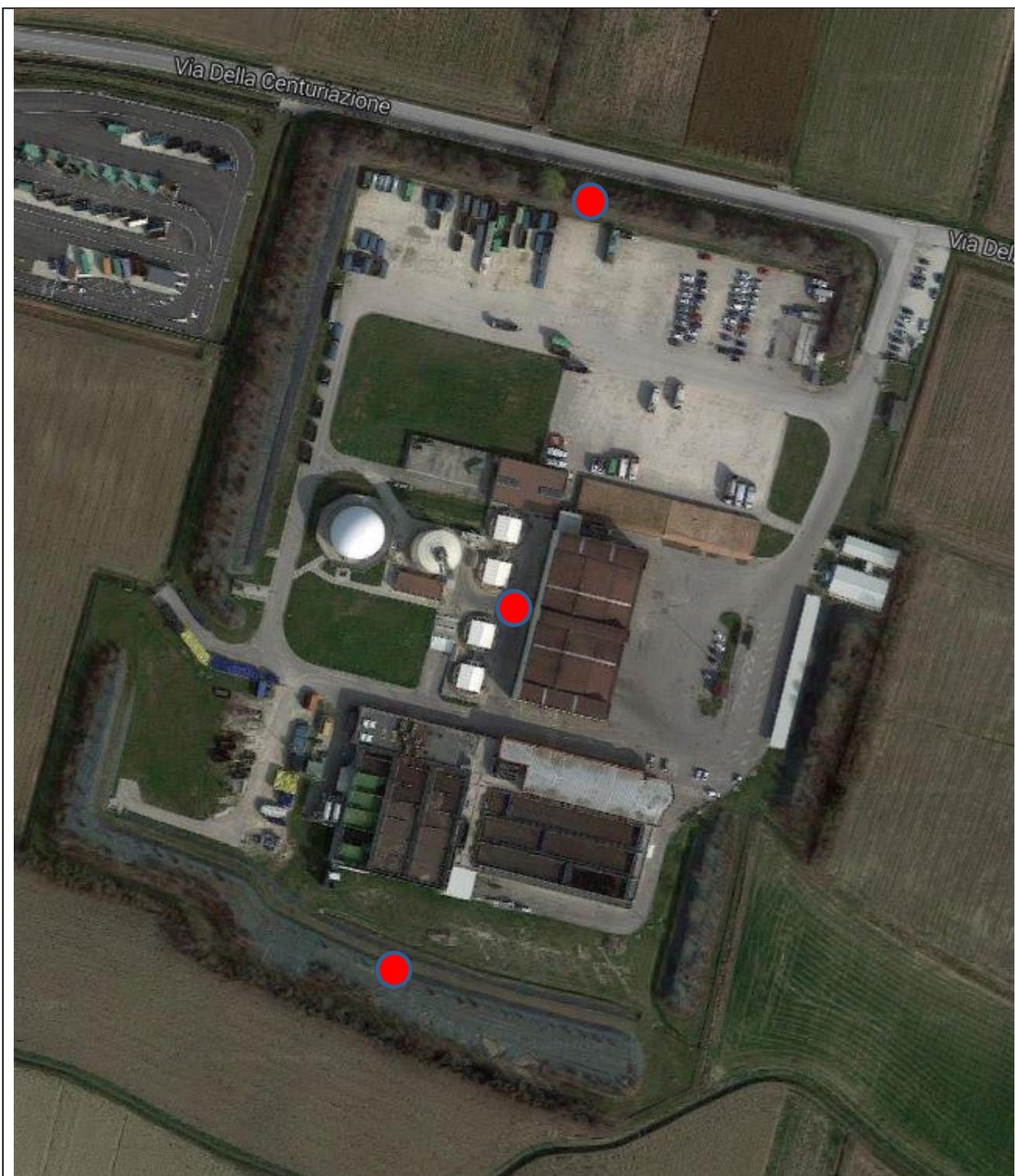


Fig. 2 : Vista aerea impianto con punti di prelievo campionamento aria (Punti rossi)

Per l'anno 2016 sono stati acquisiti e verificati i seguenti rapporti di prova:

- RdP n° 4705 del 17/06/2016
- RdP n° 4706 del 17/06/2016
- RdP n° 4707 del 17/06/2016

i cui contenuti sono riportati nelle seguenti tabelle.

Parametro	R.d.P. 4705 del 17/06/16	R.d.P. 4706 del 17/06/16	R.d.P. 4707 del 17/06/16
	Aria esterna presso il punto a NORD dell'impianto	Aria esterna presso il punto al CENTRO dell'impianto	Aria esterna presso il punto a SUD dell'impianto
U.M.	mg/m³	mg/m³	mg/m³
Ammoniaca	<0,1	<0,1	<0,1
Acido solfidrico	<0,1	<0,1	<0,1
Σ SOV	0,62	0,62	0,62
Polveri inalabili	0,1	0,2	0,1
PM10	0,017	0,048	0,034
Mercaptani	< L.R.	<L.R.	<L.R.
Ammine alifatiche	<0,07	<0,07	<0,07
Ammine aromatiche	<0,01	<0,01	<0,01
PM10 (2° controllo)	0,031	0,047	0,035
U.M.	ug/m³	ug/m³	ug/m³
Arsenico	<0,018	<0,018	<0,018
Cadmio	0,022	<0,001	<0,001
Nichel	0,032	<0,009	<0,009
Piombo	0,074	<0,009	<0,009
IPA benzo(a)pirene	<0,001	<0,001	<0,001

Tab.27: Risultati monitoraggio aria esterna

Dai dati sopra riportati si osserva che i parametri analizzati riportano valori costanti e confrontabili nei vari punti di misurazione.

3.4.2 Emissioni dei cogeneratori

Il Programma di controllo prevede la caratterizzazione delle emissioni dei camini dell'impianto di cogenerazione (camino 1 e camino 2).

In relazione a ciò nell'anno 2016, sono stati acquisiti e verificati i seguenti rapporti di prova:

- R.d.P. 114960 del 21/10/2016
- R.d.P. 114961 del 21/10/2016

di cui si riportano i risultati nella seguente tabella.

PARAMETRO	COGENERATORE 1	COGENERATORE 2
	R.d.P. 114960 del 21/10/2016	R.d.P. 114961 del 21/10/2016
O ₂ %	7,7	7,9
SO ₂ UNI EN 14791 mg/Nm ³	1,6	5,8
SO ₂ UNI EN 10393 (Horiba) mg/Nm ³	254	270
COT mg/Nm ³	709	710
CH ₄ mg/Nm ³	638	673

Tab.28: Risultati analisi emissioni cogeneratori

3.4.3 Emissioni dei biofiltri

Il Programma di controllo prevede la caratterizzazione delle emissioni dei biofiltri.

In relazione a ciò nell'anno 2016, sono stati acquisiti e verificati i seguenti rapporti di prova che sono stati fatti da una ditta esterna: R.d.P. n° 6750 del 31/08/2016 e R.d.P. n° 6752 del 31/08/2016 di cui si riportano i risultati nella seguente tabella insieme ai dati ottenuti dai controlli periodici mensili eseguiti internamente.

EMISSIONI DA BIOFILTRI			
R.d.P.	data	NH3 [mg/Nm3]	H2S [mg/Nm3]
	13/01/2016	1	0,6
	17/02/2016	0,8	0,3
	15/03/2016	2,5	0,8
	20/04/2016	0,8	0,5
	12/05/2016	0,7	0,5
	15/06/2016	1,4	0,6
	25/07/2016	0,9	0,8
R.d.P. n° 6750	31/08/2016	<0,2	<0,2
R.d.P. n° 6752	31/08/2016	<0,2	<0,2
	21/09/2016	1	0,6
	11/10/2016	1,3	0,6
	22/11/2016	1,2	0,8
	16/12/2016	0,9	0,4

Tab.29: Risultati analisi emissioni da biofiltri

3.4.4 Acque superficiali

Nel corso dell'anno 2016 sono stati effettuati controlli mensili delle acque superficiali a monte e a valle dello scarico nel Muson dei Sassi e in 2 punti situati nei dintorni dell'impianto, posti rispettivamente ad Ovest ed ad Est rispetto all'impianto stesso.

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva di tali controlli.

Periodo	Punto	pH	Conducib.	COD	BOD5	NH ₄	N-NO ₂	N-NO ₃
campionamento			[μS/cm]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]
gennaio	Fossato Est	7,32	288	< 20	< 20	< 0,5	< 0,02	< 1
	Fossato Ovest	7,56	332	< 20	< 20	< 0,5	0,02	1,47
	Monte scarico	7,66	432	< 20	< 20	< 0,5	0,026	2,0
	Valle scarico	7,58	444	20	< 20	< 0,5	0,024	1,9
febbraio	Fossato Est	7,05	274	25	< 20	< 0,5	< 0,02	< 1
	Fossato Ovest	7,54	387	< 20	< 20	0,51	2,11	< 1
	Monte scarico	7,88	587	22	< 20	0,61	0,046	3,2
	Valle scarico	7,90	488	22	< 20	0,57	0,050	2,9
marzo	Fossato Est	7,45	423	< 20	< 20	< 0,5	< 0,02	< 1
	Fossato Ovest	7,95	288	< 20	< 20	0,61	< 0,02	1,11
	Monte scarico	7,66	587	22	< 20	< 0,5	0,054	3,8
	Valle scarico	7,77	605	21	< 20	< 0,5	0,045	3,0
aprile	Fossato Est	7,55	211	< 20	< 20	< 0,5	< 0,02	1,66
	Fossato Ovest	7,89	341	24	< 20	0,75	0,02	2,1
	Monte scarico	7,64	486	23	< 20	0,51	0,05	3,9
	Valle scarico	7,60	444	26	< 20	0,56	0,05	2,7
maggio	Fossato Est	7,46	300	21	< 20	< 0,5	< 0,02	< 1
	Fossato Ovest	7,68	354	< 20	< 20	< 0,5	0,02	1,58
	Monte scarico	7,88	482	23	< 20	0,51	0,06	2,5
	Valle scarico	7,92	500	21	< 20	< 0,5	0,04	2,0
giugno	Fossato Est	8,02	333	21	< 20	< 0,5	0,05	1,0
	Fossato Ovest	7,71	589	< 20	< 20	< 0,5	0,02	1,8
	Monte scarico	7,67	447	22	< 20	< 0,5	0,03	2,7
	Valle scarico	7,59	462	20	< 20	< 0,5	0,04	2,0
luglio	Fossato Est	7,16	188	< 20	< 20	< 0,5	0,02	< 1
	Fossato Ovest	7,33	244	< 20	< 20	0,77	0,03	2,1
	Monte scarico	7,68	426	< 20	< 20	0,6	0,04	4,5
	Valle scarico	7,78	448	< 20	< 20	0,67	0,03	3,8
agosto	Fossato Est	7,33	425	< 20	< 20	0,56	0,03	1,0
	Fossato Ovest	7,45	215	< 20	< 20	< 0,5	< 0,02	< 1
	Monte scarico	7,77	558	25	< 20	0,55	0,07	3,7
	Valle scarico	7,82	546	23	< 20	< 0,5	0,07	3,3
settembre	Fossato Est	8,01	340	<20	<20	<0,5	<0,02	2,4
	Fossato Ovest	7,68	433	<20	<20	<0,5	0,03	<1
	Monte scarico	7,64	488	22	<20	0,5	0,03	3,8
	Valle scarico	7,55	480	23	<20	0,5	0,03	3,1
ottobre	Fossato Est	7,88	333	<20	<20	<0,5	<0,02	1,0
	Fossato Ovest	7,65	259	<20	<20	<0,5	<0,02	1,7
	Monte scarico	7,89	448	22	<20	0,5	0,03	2,7
	Valle scarico	7,75	485	20	<20	0,5	0,03	2,2
novembre	Fossato Est	7,45	338	<20	<20	<0,5	0,03	1,5
	Fossato Ovest	7,84	516	26	<20	<0,5	0,04	2,0
	Monte scarico	7,69	521	23	<20	0,5	0,04	3,6
	Valle scarico	7,73	500	20	<20	0,5	0,04	3,1
dicembre	Fossato Est	7,98	450	<20	<20	<0,5	<0,02	<1
	Fossato Ovest	7,32	444	<20	<20	<0,5	<0,02	1,2
	Monte scarico	7,56	511	<20	<20	<0,5	0,03	2,1
	Valle scarico	7,63	506	20	<20	<0,5	0,03	1,8

Tab. 30: Risultati controlli delle acque superficiali – anno 2016

Per quanto riguarda i parametri monitorati si osservano valori contenuti e confrontabili tra le analisi effettuate nei diversi mesi.

3.4.5 Impatto acustico

Le verifiche del rumore in ambiente esterno per valutare l'influenza dell'impianto di Camposampiero sono state condotte in data 25/11/2016 come riportate nel documento di valutazione di impatto acustico Rif. 2016-RU-006-VIA-ETRA.

Alla luce dei risultati della valutazione sulle immissioni di rumore nell'ambiente esterno derivanti dall'attività svolta dalla ditta Etra S.p.A. – stabilimento di Camposampiero, si evince che il rumore prodotto dall'attività non comporta disturbo alle abitazioni limitrofe.

4. CONCLUSIONI

Sulla base dei rilievi dei sopralluoghi effettuati presso l'impianto, dei risultati delle analisi condotte sulle matrici ambientali e delle verifiche effettuate nel corso del 2016 in attuazione del Programma di Controllo, si evince il rispetto della normativa vigente, delle prescrizioni autorizzative e delle condizioni di normalità relativamente alla gestione dell'impianto e sulle matrici ambientali interessate.

Il Tecnico Incaricato
Dott. Ing. Giovanni Balzan

