

REGIONE VENETO
PROVINCIA DI VERONA
COMUNE DI VERONA



<u>COMMITTENTE:</u>	ACQUE VERONESI S. C. A R.L. SEDE LEGALE E AMMINISTRATIVA VIA LUNGADIGE GALTAROSSA, 8 37133 VERONA
<u>OGGETTO:</u>	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE SITO IN VIA BARTOLOMEO AVESANI, VERONA DOMANDA DI RINNOVO DELL'AUTORIZZAZIONE (DGR N. 1020 DEL 29/06/2016 - L.R. N. 4 DEL 18/02/2016, ART. 13)
<u>ELABORATO:</u>	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ, DELLE OPERE ESISTENTI E DI QUELLE DI ADEGUAMENTO, CON VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI PARTE 1

Castelnuovo del Garda, agosto 2017

Il Tecnico
Dott. Cesare Bagolini



SOMMARIO

1.	PREMESSA	5
2.	UBICAZIONE DELL'IMPIANTO.....	5
3.	DESCRIZIONE DELLE OPERE E DELLE ATTIVITÀ.....	7
4.	IMPIANTO - STATO ATTUALE.....	8
4.1.	LINEA ACQUE	8
4.1.1.	SOLLEVAMENTO CON COCLEE E POMPE	8
4.1.2.	GRIGLIATURA FINE AUTOMATIZZATA.....	9
4.1.3.	DISSABBIATURA / DISOLEATURA.....	9
4.1.4.	SEDIMENTAZIONE PRIMARIA	9
4.1.5.	TRATTAMENTO BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI.....	10
4.1.6.	PRODUZIONE, DISTRIBUZIONE E DIFFUSIONE DELL'ARIA.....	10
4.1.7.	SEDIMENTAZIONE SECONDARIA	11
4.2.	LINEA FANGHI	11
4.2.1.	ISPESSENTAMENTO A GRAVITÀ.....	11
4.2.2.	ADDENSAMENTO DINAMICO A TAVOLA PIANA - FANGHI PRIMARI	12
4.2.3.	ADDENSAMENTO DINAMICO A COCLEA - FANGO BIOLOGICO.....	12
4.2.4.	DIGESTIONE ANAEROBICA	12
4.2.5.	DISIDRATAZIONE	12
4.2.6.	LINEA BIOGAS.....	12
4.2.7.	TRATTAMENTO DELL'ARIA	13
4.3.	ANALISI DEI REFLUI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO	13
4.4.	STATO ATTUALE - CONCLUSIONI	16
5.	PROGETTO DI ADEGUAMENTO TECNOLOGICO E AUTORIZZATIVO.....	17
5.1.	GRIGLIATURA ACQUE DI SFIORO	18
5.2.	DEFOSFATAZIONE CHIMICA.....	19
5.3.	DISINFEZIONE CON ACIDO PERACETICO.....	19
5.4.	COMPARTO BIOLOGICO VASCA N. 6.....	20
6.	DATI DI MONITORAGGIO DELLE ATTIVITÀ ESISTENTI.....	20
6.1.	LIQUAME INFLUENTE	20
6.2.	PORTATA	21
6.3.	QUADRO RIEPILOGATIVO LIQUAME IN ENTRATA	22
7.	RIFIUTI PRODOTTI	23
8.	PRESCRIZIONI AUTORIZZATIVE.....	25

8.1. LIMITI DI EMISSIONE ALLO SCARICO - MONITORAGGI.....	25
9. SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE.....	29
10. MISURE DI MITIGAZIONE ADOTTATE	31
11. MISURE DI MITIGAZIONE DA ADOTTARE	32

ALLEGATI

I. COPIA AUTORIZZAZIONE IN ESSERE.

ALLEGATI FUORI TESTO

PROGETTO DI ADEGUAMENTO DEL DEPURATORE.

1. PREMESSA

Su incarico di Acque Veronesi è stata predisposta la presente relazione, con riferimento a quanto previsto dalla Deliberazione della Giunta Regionale n. 1020 del 29 giugno 2016: “*Legge Regionale 18 febbraio 2016, n. 4 - Disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale e di competenze in materia di autorizzazione integrata ambientale - Modalità di attuazione dell’art. 13*”.

Al fine di ottemperare a quanto previsto dalla Determinazione provinciale n. 2996 del 28/06/2013 e della successiva Determinazione provinciale n. 2621/17 del 23/06/2017, nonché dall’attuale normativa Nazionale (D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.) e Regionale (*Piano di Tutela delle Acque*, art. 6, comma 1a) sono stati previsti alcuni interventi di adeguamento del depuratore. Gli interventi sono descritti nel dettaglio nella documentazione progettuale dal titolo “*Adeguamento tecnologico ed autorizzativo del depuratore Città di Verona - I Stralcio*” che prevede la realizzazione di parte delle opere previste dal precedente progetto definitivo complessivo, redatto nel mese di aprile 2016 dall’Ing. L. Comitti (Acque Veronesi), dallo Studio Agosti (Service Tecnico) e dall’Ing. V. Zambarda (Tecnico Processista).

Le modifiche previste da tale progetto non risultano significative, bensì comportano indubbi benefici dal punto di vista ambientale, e non comportano estensioni al perimetro dell’attuale impianto.

La DGR n. 1020/2016, definisce l’ambito di applicazione e l’autorità competente all’effettuazione delle procedure VIA, e provvede a regolamentare in via generale lo svolgimento della procedura nel caso di autorizzazione/concessione senza modifiche o estensioni significative (così come valutabili ai sensi del punto 8, lettera t) dell’Allegato IV, Parte II del D. Lgs. n. 152/2006) alle opere esistenti.

Per tali motivazioni si ritiene che la richiesta di proroga dell’autorizzazione all’esercizio, possa essere presentata attraverso la produzione della documentazione prevista dalla sopra citata DGR n. 1020/2016.

La presente relazione è suddivisa in 2 parti, che, rispettivamente, contengono le seguenti informazioni:

Parte 1

- Ubicazione dell’Impianto;
- Descrizione delle attività e delle opere esistenti;
- Descrizione delle opere di adeguamento;
- Dati di monitoraggio delle attività esistenti;
- Sistema di gestione in materia ambientale implementato ed applicato sul sito;
- Misure di mitigazione adottate;
- Misure di mitigazione da adottare;
- Copia delle autorizzazioni in essere (Allegato I);
- Progetto di Adeguamento con rappresentazione grafica e cartografica delle opere attuali e di progetto (Documentazione allegata fuori testo).

Parte 2

- Valutazione degli impatti sulle matrici ambientali interessate connessi all’opera.

2. UBICAZIONE DELL’IMPIANTO

L’impianto di depurazione di Verona è ubicato in via Bartolomeo Avesani, a sud del centro storico di Verona, in prossimità di una zona a destinazione prevalentemente artigianale e industriale, e tratta i reflui civili ed industriali, nonché le acque meteoriche e di dilavamento confluenti nella rete fognaria dei comuni di Verona, Negrar, Grezzana e Buttapietra.

L’area è inserita nel margine nord orientale dell’*Alta Pianura Veronese*, ed delimitata ad Est dal *Fiume Adige*, che esce dalla città di Verona con un grande meandro. Subito a Sud l’area è delimitata da un altro corso d’acqua, il *Canale Camuzzoni*, che confluisce nell’Adige poco più a Sud Est. Attorno alle sponde dei due corpi idrici si rileva una rigogliosa vegetazione, prevalentemente riparia, che svolge anche una funzione di barriera visiva lungo i settori Sud Ovest, Sud e Sud Est dell’impianto di depurazione.

La morfologia del sito si sviluppa pertanto lungo un piano debolmente inclinato verso Nord - Nord Est, a quote comprese tra 54,50 e 53,90 m s.l.m., che risulta rialzato altimetricamente rispetto alle aree limitrofe poste a Sud Ovest, Sud e Sud Est.



FIGURA 2.1: Ubicazione dell'impianto in esame da fotografia satellitare (Fonte: <https://maps.google.it>).

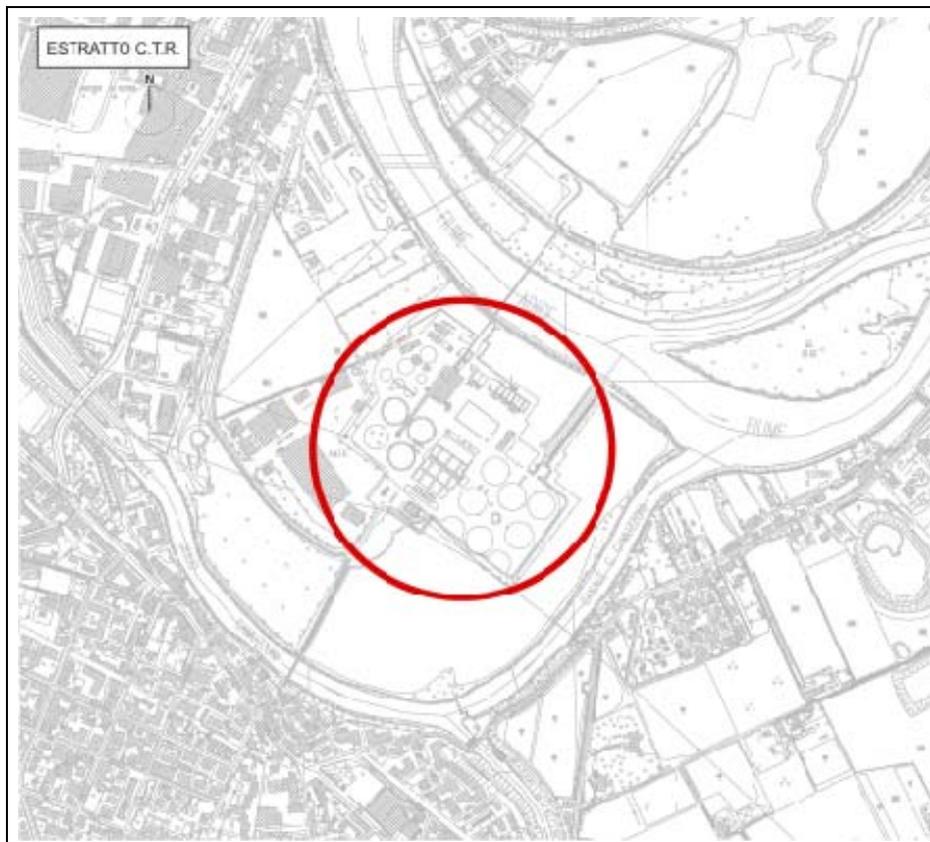


FIGURA 2.2: Ubicazione dell'impianto in esame, estratto da CTR, elemento 123162 "Verona Sud Ovest".

3. DESCRIZIONE DELLE OPERE E DELLE ATTIVITÀ

L'impianto di depurazione "Città di Verona" tratta i reflui civili e industriali confluenti nella rete fognaria dei Comuni di Verona, Negrar, Grezzana e Buttapietra. Sorge a Sud-Est della città e si sviluppa su una superficie di circa 110.000 m².

L'impianto, in funzione dagli ultimi mesi del 1982, ha una potenzialità di progetto pari a 410.000 A.E. (fissando un carico specifico di BOD₅ pari a 54 g BOD₅/(a.e.*d). Tuttavia, poiché l'attuale normativa nazionale (D. LGS. 152/06 e s.m.i.) e regionale (Piano di Tutela delle Acque, art. 6, comma 1a) definiscono abitante equivalente "il carico organico biodegradabile avente una richiesta biochimica di ossigeno a 5 giorni (BOD₅) pari a 60 g/d", la potenzialità di progetto del depuratore Città di Verona, aggiornata alla nuova definizione di abitante equivalente, risulta pari a 369.000 Abitanti Equivalenti.

L'effluente dell'impianto viene recapitato nel *Fiume Adige*. La tabella seguente riporta l'attuale configurazione dell'impianto, tratta dalla documentazione fornita da Acque Veronesi.

TABELLA 2.1: Configurazione Attuale dell'Impianto.

LINEA ACQUE	
-	Sollevamento con coclee e pompe;
-	Grigliatura Fine automatizzata;
-	Dissabbiatura e Disoleatura;
-	Sedimentazione Primaria;
-	Trattamento Biologico a Fanghi Attivi con Schema di pre-denitrificazione;
-	Sedimentazione Secondaria.
LINEA FANGHI	
-	Ispessimento a Gravità;
-	Addensamento Dinamico;
-	Digestione Anaerobica Mesofila;
-	Disidratazione Meccanica con Nastro presse;
-	Essiccamento Termico (attualmente non in uso);
SERVIZI	
-	Impianto centralizzato di aspirazione e trattamento dell'aria (composto: per i pretrattamenti confinati da lavaggio in scrubber con acqua e successiva biofiltrazione; per il biologico confinato da trattamento in scrubber bistadio);
-	Gasometro;
-	Centrale di Cogenerazione a Biogas per la produzione di energia elettrica ed energia termica;
-	Stazione di pretrattamento bottini;
-	Pozzi per acqua industriale;
-	Laboratorio di analisi;
-	Stadera a ponte per pesatura automezzi.

Con Determinazione n. 2996 del 28 giugno 2013, e successivo rinnovo (Determinazione n. 2621/17 del 23/06/2017, valida fino al 20/06/2018), la Provincia di Verona autorizza la società Acque Veronesi all'esercizio ed allo scarico nel fiume Adige dell'impianto di depurazione imponendovi il rispetto:

- dei limiti previsti dalla Tabella 1 Allegato A, colonna C delle Norme Tecniche di Attuazione del PTA;
- del limite di emissione per l'Escherichia coli stabilito in 5000 UFC/100 ml.

I limiti allo scarico di cui alla Tabella dell'Art. 25 del PTA per i parametri Azoto Totale e Fosforo Totale non si applicano, in base alla DGRV n. 360 del 22/03/2017, fino a diversa determinazione regionale.

È inoltre vietato, ai sensi dell'art. 23, co. 3 delle Norme Tecniche di Attuazione del PTA/2009, l'utilizzo di sistemi di disinfezione che impiegano cloro gas o Ipoclorito. E' altresì ammesso l'uso di sistemi alternativi quali l'impiego di Ozono, Acido Peracetico, raggi UV o altri trattamenti purché privi di Cloro.

Il Progetto di Adeguamento Tecnologico (I Stralcio) si propone di ottemperare a tali vincoli, e più precisamente ha le seguenti finalità:

- adeguamento normativo delle sezioni di trattamento acque di sfioro;
- adeguamento normativo abbattimento del fosforo: nuova linea di defosfatazione;
- adeguamento normativo abbattimento dell'azoto: potenziamento del comparto biologico e relativa linea dell'aria;
- adeguamento normativo abbattimento microorganismi: nuova linea di disinfezione acque reflue in uscita all'impianto.

Nel capitolo 4 vengono descritte le singole sezioni di cui è costituito l'impianto allo stato attuale, mentre nel Capitolo 5 si riportano gli interventi previsti dal progetto di Adeguamento Tecnologico (I Stralcio).

4. IMPIANTO - STATO ATTUALE

4.1. LINEA ACQUE

4.1.1. SOLLEVAMENTO CON COCLEE E POMPE

I liquami giungono all'impianto di depurazione attraverso tre distinti collettori fognari denominati 1M, 3M, e 8M, che convogliano i liquami da diversi settori della città, e più precisamente:

- **Collettore 1M** raccoglie i liquami della zona urbana a sud della città e della zona agricolo-industriale ZAI;
- **Collettore 3M** convoglia i liquami del centro storico e di alcuni quartieri ad ovest;
- **Collettore 8M** riceve tutti i liquami della zona urbana posta in sinistra Adige.

L'impianto, in ragione delle diverse quote altimetriche dei collettori principali, è dotato di 2 stadi di sollevamento posti in serie, entrambi dotati di 2 coclee disposte in parallelo. Il primo stadio di coclee consente di sollevare il liquame proveniente dal collettore 3M fino alla quota del collettore 1M. Il secondo stadio poi consente di sollevare i liquami provenienti dal primo stadio e dal collettore 1M alla quota della grigliatura (massima quota idraulica dell'impianto).

Il collettore 8M giunge invece, pompato dall'impianto di sollevamento e sfioro ubicato sulla sponda sinistra del fiume, direttamente in quota all'unità di grigliatura.

I collettori in arrivo sono dotati di by-pass, provvisti di paratoie motorizzate, che consentono di escludere le coclee e far confluire il refluo in un impianto di sollevamento e poi avviarlo in pressione in testa all'impianto di depurazione o, se necessario, convogliarlo (per la portata eccedente), tramite opportuna valvola automatizzata, direttamente in Adige.

L'impianto di sollevamento è costituito da:

TABELLA 4.1.1.1: *Principali Caratteristiche Tecniche relative al Comparto di Sollevamento.*

1 Vasca di accumulo in c.a.	L = 10,75 x B = 10,10 x H _{interna} = 2,00 m
4 elettropompe sommergibili ad asse verticale	1 Pompa Flygt mod. CP 3500-820
	2 Pompe Flygt mod. CP 3300-MT 641
	1 Pompa Grundfos mod. M5
Portata Massima Sollevabile	3.800 l/s

TABELLA 4.1.1.1: *Principali Caratteristiche Tecniche relative al Comparto di Sollevamento.*

Portata Massima verso il depuratore	$0,0 < Q < 1.280 \text{ l/s}$
Portata Massima verso il fiume Adige	$0,0 < Q < 1.270 \text{ l/s}$

4.1.2. GRIGLIATURA FINE AUTOMATIZZATA

A valle del sollevamento i reflui dei tre collettori giungono nella sezione di grigliatura fine automatizzata costituita da 4 unità a gradini con spaziatura tra le barre pari a 3 mm. Le macchine sono di tipo automatico, complete di 2 coclee orizzontali e di 2 compattatori rispettivamente per il trasporto e la compattazione della mondiglia. Secondo la documentazione di progetto la sezione è in grado di trattare complessivamente una portata pari a 3.800 l/s.

4.1.3. DISSABBIATURA / DISOLEATURA

L'unità di dissabbiatura e disoleatura è costituita da n° 4 vasche disposte in parallelo e formanti due strutture in c.a. Il principio di funzionamento è di tipo a gravità a canale aerato, con carroponete pulitore scorrevole su ruote. Il movimento automatico di andata e ritorno di questo carroponete provvede alla rimozione delle sostanze pesanti e del materiale flottante. Inoltre tramite insufflazione di aria si favorisce la separazione delle sostanze più leggere dal fluido. I principali dati tecnici dell'unità di dissabbiatura – disoleatura sono riportati nella Tabella seguente.

TABELLA 4.1.3.1: *Principali Caratteristiche Tecniche relative all'Unità di Dissabbiatura / Disoleatura.*

Numero Totale delle Vasche	4
Superficie Totale	692 m ²
Volume Totale	2.800 m ³
Larghezza utile singola vasca	5,4 m
Lunghezza utile singola vasca	32,0 m
Numero totale elettrocompressori	3
Portata di aria con pressione assoluta P _{ASS} = 1,35 bar (erogabile con i 3 compressori in esercizio)	$1.980 \text{ Nm}^3/\text{h} < Q < 3.000 \text{ Nm}^3/\text{h}$

4.1.4. SEDIMENTAZIONE PRIMARIA

Il comparto di sedimentazione primaria ha lo scopo di realizzare condizioni di relativa quiete idrica, grazie alla quale può avvenire la sedimentazione delle particelle sedimentabili, non separate precedentemente dai dissabbiatori.

Questo è costituito da 3 strutture in c.a. a pianta circolare, con diametro D = 40 m, e fondo degradante verso il centro.

L'influente viene immesso nel cilindro centrale di distribuzione, un ponte raschiatore rotante dotato di lama schiumatrice provvede a raccogliere le schiume e, con un raschiatore di fondo, a sospingere i fanghi verso il centro del decantatore da dove vengono evacuati.

Le principali caratteristiche tecniche dell'unità sono riportate nella Tabella seguente.

TABELLA 4.1.4.1: *Principali Caratteristiche Tecniche relative al Comparto di Sedimentazione Primaria.*

Numero totale vasche	3
Superficie Utile (a meno delle superfici dei cilindri centrali)	3.732 m ²
Volume Utile (a meno dei volumi dei cilindri centrali)	10.440 m ³
Diametro singola vasca	40 m
Altezza singola vasca (misurata sul perimetro esterno)	3,1 m

4.1.5. TRATTAMENTO BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI

L'unità di trattamento a fanghi attivi è costituita da un totale di 5 vasche alimentate in parallelo: 4 presentano ciascuna un volume utile pari a 4.697 m^3 ($59,65 \text{ m} \times 19,3 \text{ m} \times 4,08 \text{ m}$), mentre la quinta, realizzata nel 2006, presenta un volume utile pari a 4.989 m^3 ($59,65 \text{ m} \times 20,5 \text{ m} \times 4,08 \text{ m}$).

Il trattamento è di tipo a fanghi attivi con schema di pre-denitrificazione. Il fondo di ciascuna vasca è stato attrezzato con diffusori di fondo a bolle, le cui caratteristiche tecniche sono riportate nella tabella seguente.

TABELLA 4.1.5.1: *Principali Caratteristiche Tecniche dei Pannelli Diffusori dell'Aria.*

Marca e Tipo	Aquastrip® T4,0 EU 180
Dimensioni Pannelli rettangolari	4,0 m x 0,18 m
Superficie del pannello	0,7 m ²
Perdita di carico del diffusore	45 ÷ 85 mBar

La posa è stata effettuata in modo che il volume aerato corrisponda a circa il 70% del volume complessivo di ogni singola vasca: 4 vasche presentano ciascuna un volume aerato pari a 3.284 m^3 mentre la quinta vasca presenta un volume aerato pari a 3.488 m^3 .

Agendo su valvole (in manuale) è possibile regolare la portata di aria erogata dai diversi banchi di diffusori. In aggiunta al sistema di erogazione dell'aria sopra descritto, le vasche sono attrezzate con diffusori di fondo anche nella sezione progettata per effettuare la pre-denitrificazione dove sono stati installati alcuni banchi di diffusori, scelti tra quelli utilizzati nelle stesse vasche nella configurazione precedente all'ampliamento del 2006. La tabella seguente ne riporta le caratteristiche.

TABELLA 4.1.5.2: *Principali Caratteristiche Tecniche dei Diffusori dell'Aria.*

Marca e Tipo	Nopol® PIK 300
Diametro	304 mm
Superficie Unitaria	0,06 m ²
Perdita di carico del diffusore	20 ÷ 60 mBar

Il volume utile totale del comparto è pari a 23.777 m^3 , mentre il volume aerato complessivo risulta pari a 16.624 m^3 (escludendo i banchi di diffusori installati nella sezione di pre-denitrificazione).

Ogni reattore è inoltre dotato di 2 pompe ad elica per il ricircolo dei nitrati, ciascuna in grado di erogare una portata massima di 400 l/s. I dati sopra esposti vengono riepilogati nella Tabella seguente.

TABELLA 4.1.5.3: *Principali Caratteristiche Tecniche relative al Comparto Biologico.*

Numero totale vasche	5
Volume Utile totale	23.777 m^3
Volume Aerato totale	16.624 m^3
Altezza battente	4,08 m
Altezza battente utile medio	3,96 m
Numero totale turbocompressori	4
Portata di targa del singolo turbocompressore	$12.067 \text{ Nm}^3/\text{h}$ (0,555 Bar)
Numero totale pompe per il ricircolo dei nitrati	10 (2 per vasca)
Portata massima singola pompa	400 l/s

4.1.6. PRODUZIONE, DISTRIBUZIONE E DIFFUSIONE DELL'ARIA

Il sistema di produzione, distribuzione e diffusione dell'aria compressa da erogare nella sezione aerata dei reattori di ossidazione è costituito rispettivamente da:

- 4 turbocompressori HV-TURBO disposti in parallelo, ciascuno dei quali può erogare una portata di targa pari a 12.067 Nm³/h (cfr. tabella 1.3) fino ad una prevalenza massima di circa 0,555 bar;
- un collettore principale che collega le flange di mandata dei turbocompressori con gli stacchi per l'alimentazione delle singole vasche. In particolare, in ogni vasca, l'aria erogata dai compressori attraverso il collettore principale e gli stacchi, viene trasferita ai diffusori di fondo grazie a una tubazione posta ad anello lungo il perimetro esterno della vasca stessa; questa tubazione va ad alimentare diverse calate in polietilene, ciascuna delle quali è connessa a più pannelli di diffusione attraverso una valvola a sfera;
- 872 diffusori a bolle fini a pannello tipo Aquastrip® (184 nella quinta vasca e 172 su ciascuna delle altre 4 vasche) costituiti da un telaio di supporto in acciaio inossidabile AISI 316L sul quale è stesa una membrana in poliuretano.

4.1.7. SEDIMENTAZIONE SECONDARIA

Il comparto di sedimentazione secondaria è costituito da 6 vasche circolari in c.a., ciascuna con un diametro pari a 43 m e un'altezza utile pari a 3 m.

Ogni singola vasca di sedimentazione è dotata di un ponte radiale aspirante a trascinamento periferico. Il dispositivo di aspirazione è costituito da n° 10 tubi aventi un diametro pari a 250 mm.

Le principali caratteristiche tecniche sono riportate nella Tabella seguente.

TABELLA 4.1.7.1: *Principali Caratteristiche Tecniche relative al Comparto di Sedimentazione Secondaria.*

Numero totale vasche	6
Superficie Utile (a meno delle superfici dei cilindri centrali)	8.688 m ²
Volume Utile (a meno dei volumi dei cilindri centrali)	26.142 m ³
Diametro singola vasca	43 m
Altezza singola vasca (misurata sul perimetro esterno)	3,0 m

4.2. LINEA FANGHI

I paragrafi successivi descrivono la configurazione della linea fanghi. Presso il depuratore vengono estratti due diversi tipi di fango:

- il fango primario, estratto dai sedimentatori primari;
- il fango estratto dai reattori biologici costituito da fango "attivo" e fango "chimico".

Il fango chimico deriva dall'attuale sistema di defosfatazione chimica "sperimentale", costituito da un piccolo serbatoio di stoccaggio (da circa 15 m³) e da una pompa dosatrice.

Il reattivo normalmente impiegato è il solfato d'alluminio. Il sistema ha fornito i dati necessari per la progettazione della defosfatazione chimica a piena scala che viene descritta nell'apposito capitolo.

Il fango primario ed il fango estratto dai reattori biologici presentano caratteristiche fisiche e velocità di sedimentazione diverse. Per ottimizzare il rendimento della linea fanghi e sfruttare le caratteristiche specifiche dei due tipi di fango, si sono mantenuti separati i flussi fino al comparto di digestione anaerobica, in cui viene introdotto un fango ottenuto dalla miscelazione dei due.

4.2.1. ISPESIMENTO A GRAVITÀ

Gli ispessitori a gravità sono utilizzati principalmente per il fango primario, mentre il fango di supero viene inviato direttamente a un addensatore dinamico.

In questo modo è possibile aumentare la percentuale di secco dei fanghi ispessiti e quindi la resa di abbattimento dei solidi volatili nel digestore anaerobico in quanto aumenta il tempo di residenza idraulica nei digestori anaerobici.

Il comparto di ispessimento a gravità è costituito da due bacini di struttura cilindrica con fondo troncoconico, al centro del quale è ricavato un ulteriore tronco di cono con pendenza molto accentuata a formare il volume di raccolta del fango ispessito. Da qui parte radialmente la condotta di estrazione dei fanghi. I principali parametri dell'unità di ispessimento a gravità sono riportati nella tabella seguente.

TABELLA 4.2.1.1: *Principali Caratteristiche Tecniche del Comparto di Ispessimento a Gravità.*

Numero Bacini	1
Superficie totale	508 m ²
Volume totale	2.200 m ³
Diametro di ciascun bacino	18,0 m
Altezza cilindrica utile	3,5 m
Inclinazione del fondo	15 %

4.2.2. ADDENSAMENTO DINAMICO A TAVOLA PIANA - FANGHI PRIMARI

Seguendo la logica della separazione dei flussi, il fango primario viene trattato con un addensatore dinamico a tavola piana Klein. Tale macchina ha una portata massima di progetto pari a 600 kg SST/h.

4.2.3. ADDENSAMENTO DINAMICO A COCLEA - FANGO BIOLOGICO

Il comparto di addensamento dei fanghi di supero biologico è composto da due addensatori dinamici a coclea Huber. Le due macchine presentano ciascuna una portata massima di progetto pari a 600 kg SST/h.

4.2.4. DIGESTIONE ANAEROBICA

La stabilizzazione del fango è condotta per via anaerobica in due digestori riscaldati ed agitati, mantenendo il processo in campo mesofilo (temperatura compresa nell'intervallo 32 ÷ 35 °C).

Il volume utile di ciascun digestore è pari a 4.717 m³. Secondo lo schema prima illustrato, il fango di supero addensato viene alimentato ai digestori assieme al fango primario ispessito e addensato.

4.2.5. DISIDRATAZIONE

Nel corso del 2015 l'impianto si è dotato di una centrifuga Hiller DP484 con una potenzialità verificata in sede di collaudo di circa 650 kg SST/h.

Sono inoltre presenti anche le seguenti nastropresse di marca Sernagiotto:

- N. 2 WR11 (2 m) ciascuna in grado di trattare 600 kgSST/h
- N. 1 Bravo CMF (3 m) in grado di trattare 800 kgSST/h
- N.1 Bravo CMF (2 m) in grado di trattare 500 kgSST/h.

La potenzialità totale del comparto di disidratazione, compresa la centrifuga, espressa come dato di targa, ammonta a 3.150 kgSST/h.

4.2.6. LINEA BIOGAS

L'impianto per la gestione del biogas è costituito dai seguenti elementi:

- un gruppo di cogenerazione per la produzione di energia termica ed elettrica in grado di erogare una potenza elettrica di 650 kW (marca Jenbacher);
- una torcia di sicurezza per eliminare una eventuale sovrapproduzione di biogas.

4.2.7. TRATTAMENTO DELL'ARIA

Il comparto biologico del depuratore è confinato. L'aria qui insufflata dai compressori viene successivamente convogliata in un sistema di trattamento costituito da uno scrubber ad umido a doppio stadio dimensionato per una portata di targa di 30.000 m³/h

Il volume dei due comparti è pari a circa 28 m³ (=14 m³ x 2), da cui si ricava un tempo di contatto di progetto pari a 3,4 s.

L'aria esausta estratta dai pretrattamenti viene invece convogliata ad un altro scrubber ad umido seguito da un biofiltro.

4.3. ANALISI DEI REFLUI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO

Si riportano di seguito alcuni estratti della documentazione del Progetto di Adeguamento Tecnologico (All.1.1 - D GE ED 001: *Relazione Tecnico Illustrativa* e All.1.13 - D Im RT 001: *Relazione Specialistica di Processo*), relativi alla descrizione della tipologia di refluo in ingresso all'impianto.

Questi dati sono stati utilizzati per la verifica e il dimensionamento delle opere previste con il sopra citato progetto, che costituisce il I Stralcio di interventi. Tutte le opere in programma saranno successivamente completate con il II Stralcio di progettazione.

E' stato considerato l'andamento nel tempo (periodo di osservazione: gennaio ÷ dicembre 2015) dei seguenti parametri: Portata Giornaliera; Concentrazione di COD; Concentrazione di BOD; Concentrazione di SST; Concentrazione di N_{TOT}; Concentrazione di P_{TOT}.

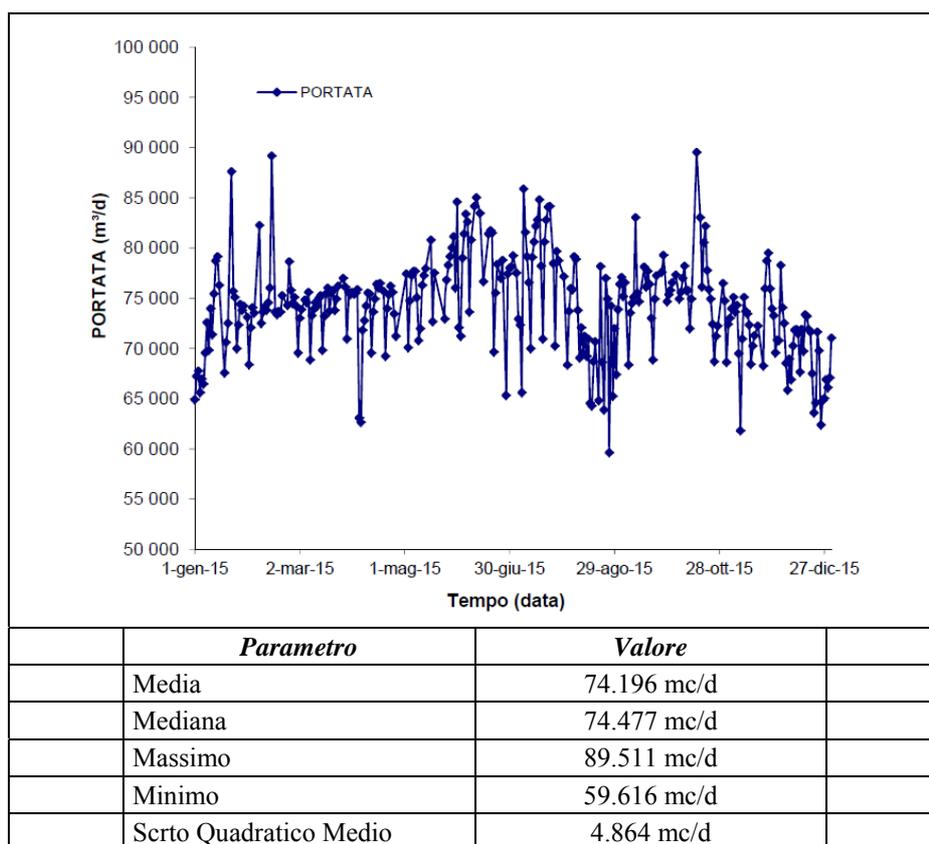


FIGURA 4.4.1: Andamento della Portata Giornaliera trattata dal depuratore in tempo secco

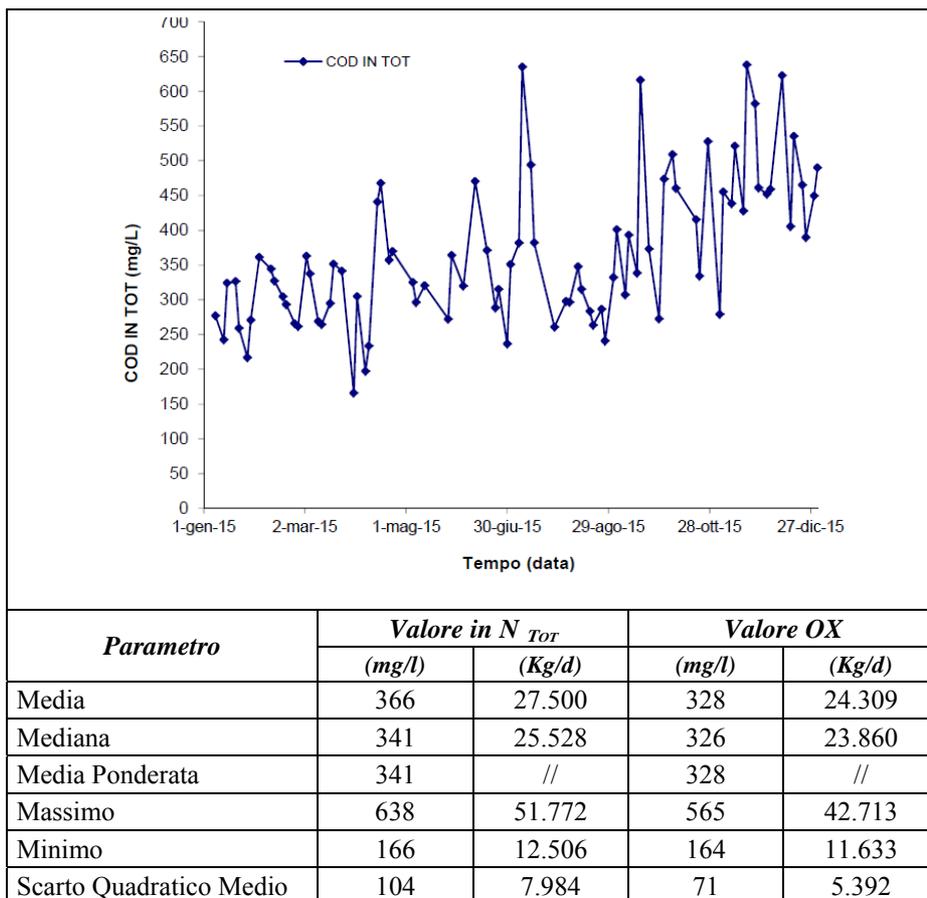
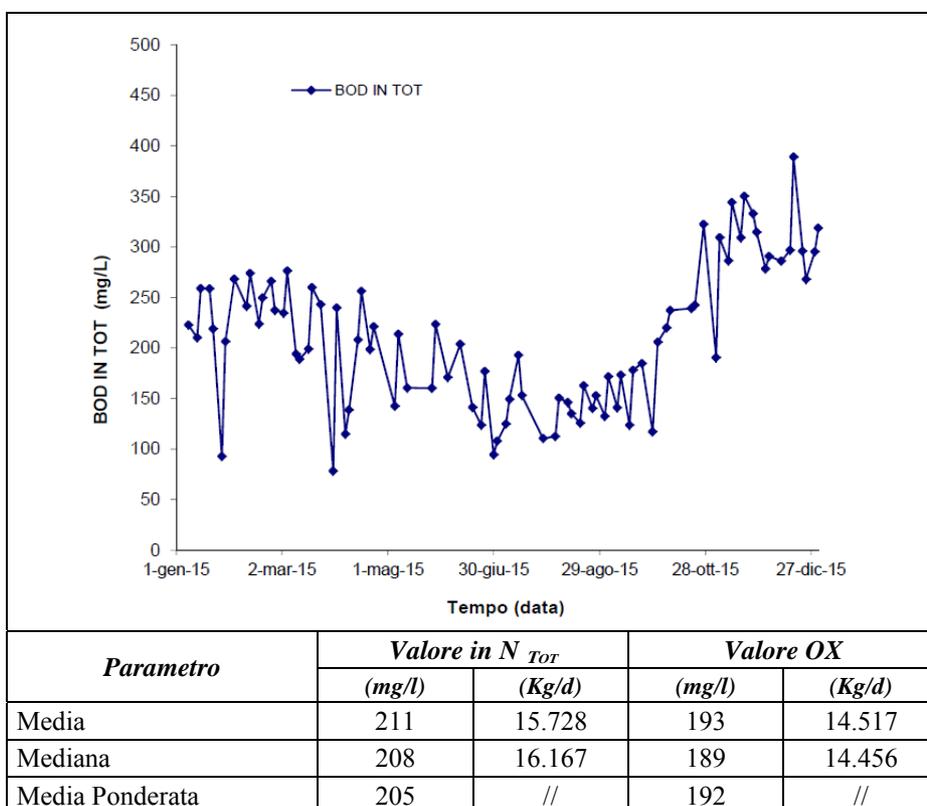
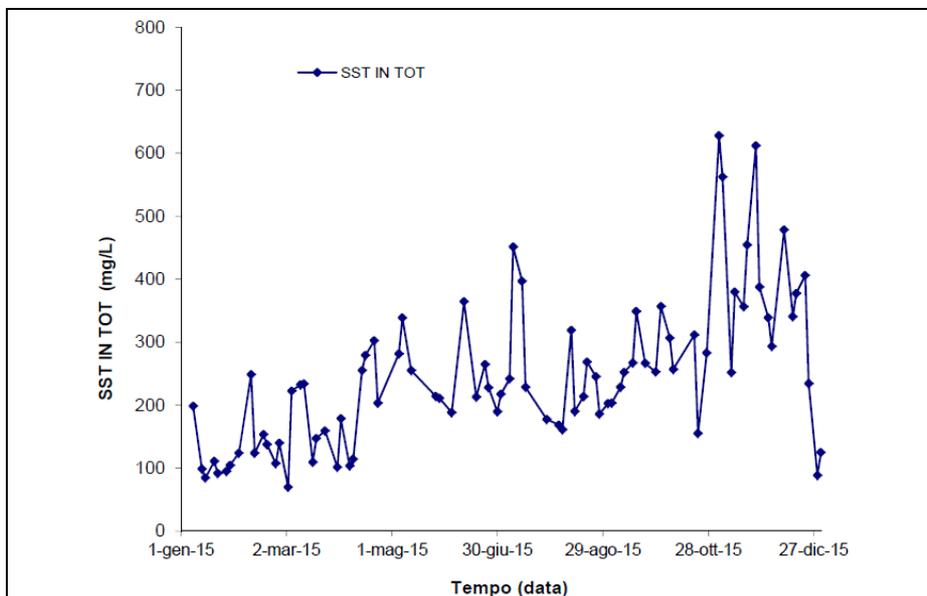


FIGURA 4.4.2: Andamento della concentrazione di COD in ingresso del Depuratore (mg/l).



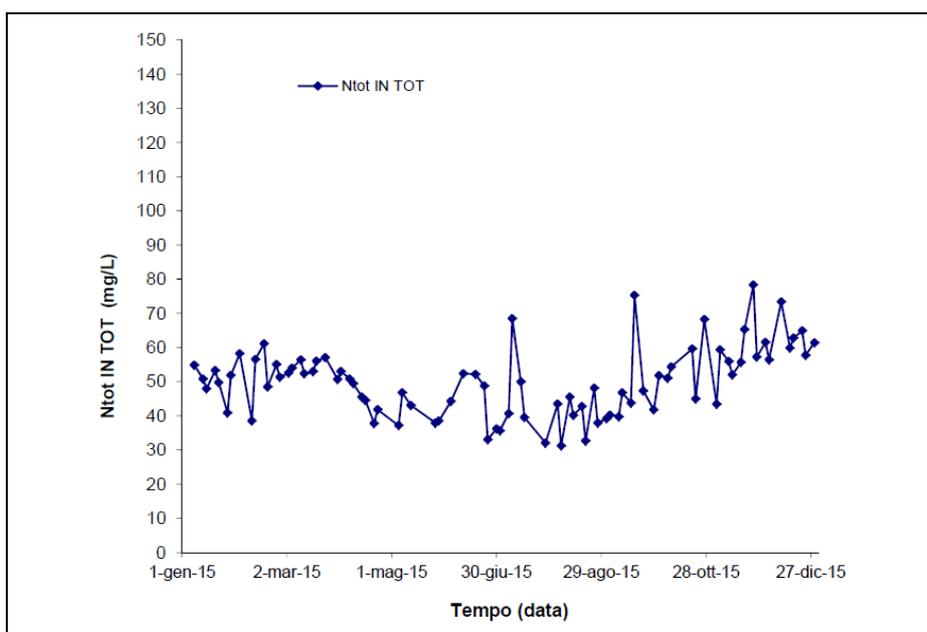
Massimo	389	28.467	310	23.570
Minimo	78	3.306	89	6.951
Scarto Quadratico Medio	70	5.152	57	4.179

FIGURA 4.4.3: Andamento della concentrazione di BOD in ingresso del Depuratore (mg/l).



Parametro	Valore in N_{TOT}		Valore OX	
	(mg/l)	(Kg/d)	(mg/l)	(Kg/d)
Media	244	18.361	142	10.656
Mediana	229	17.233	136	10.042
Media Ponderata	238	//	143	//
Massimo	628	48.155	412	30.329
Minimo	70	5.161	16	1.070
Scarto Quadratico Medio	117	8.880	60	4.527

FIGURA 4.4.4: Andamento della concentrazione di SST in ingresso del Depuratore (mg/l).



Parametro	Valore in N_{TOT}		Valore OX	
	(mg/l)	(Kg/d)	(mg/l)	(Kg/d)
Media	50.0	3.759	57.7	4.258
Mediana	50.7	3.840	58.2	4.228
Media Ponderata	46.7	//	57.6	//
Massimo	78.3	6.164	103.0	7.858
Minimo	31.2	2.115	28.0	2.037
Scarto Quadratico Medio	10.0	754	10.2	754

FIGURA 4.4.5: Andamento della concentrazione di N_{TOT} in ingresso del Depuratore (mg/l).

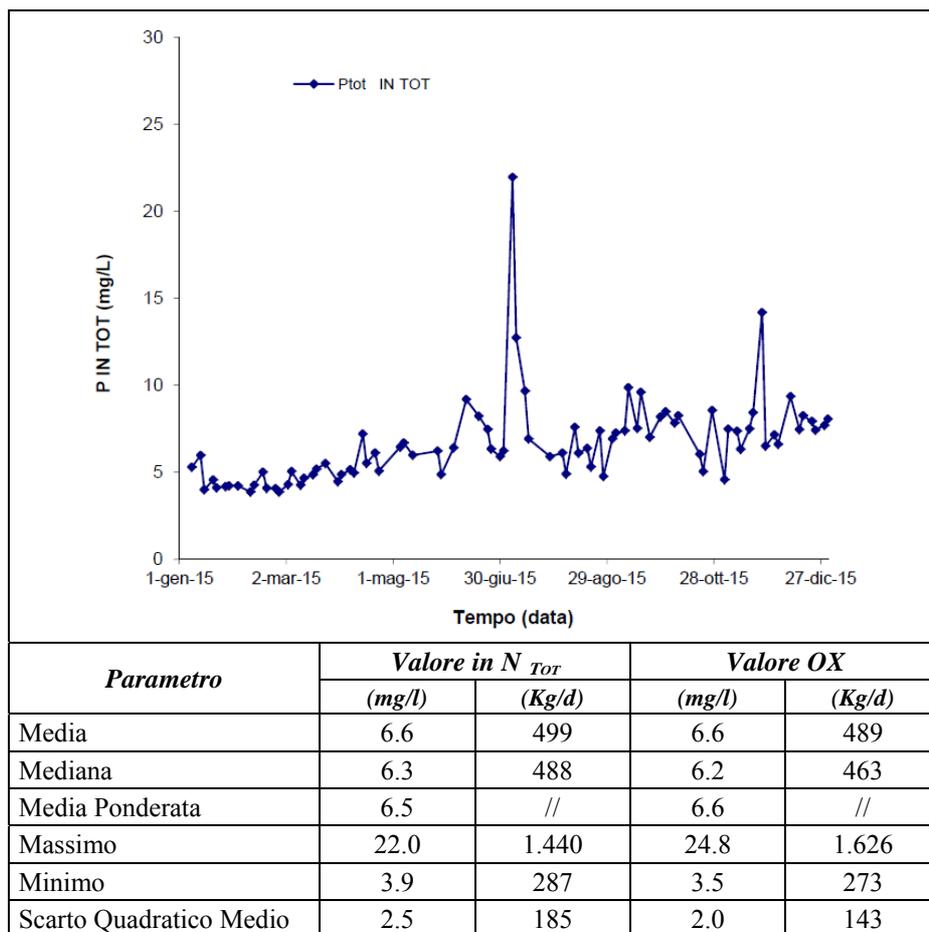


FIGURA 4.4.6: Andamento della concentrazione di P_{TOT} in ingresso del Depuratore (mg/l).

4.4. STATO ATTUALE - CONCLUSIONI

I liquami, dopo aver percorso una rete di fognature che si sviluppa nel Comune per circa 590 km, raggiungono il depuratore attraverso tre distinti collettori denominati “8M”, “3M”, “1M”, che confluiscono in testa all’impianto a tre quote diverse:

- il collettore “8M”, posto alla quota maggiore, raccoglie circa il 55% degli effluenti totali del sistema fognario;
- il collettore “3M”, posto alla quota più bassa, convoglia i liquami provenienti dal centro storico del comune e raccoglie circa il 30% degli effluenti totali del sistema fognario;
- il collettore “1M” raccoglie gli scarichi della zona industriale e della zona sud della città e giunge all’impianto a quota intermedia raccogliendo circa il 15% degli effluenti totali del sistema fognario.

Nel corso degli anni, aumentando il numero di utenze allacciate alla fognatura, il carico in ingresso al depuratore (espresso come kg/d di BOD, COD e TKN) è cresciuto. Sono così stati eseguiti alcuni interventi che hanno consentito di affrontare i nuovi carichi. L'ultimo intervento significativo, realizzato nel 2006, ha riguardato il comparto biologico e ha consentito di aumentare il numero di vasche di ossidazione biologica da 4 a 5 e ha portato la potenzialità dell'impianto agli attuali 369.000 AE effettivi.

Inoltre nel 2012 è stata realizzata la copertura delle vasche di ossidazione biologica ed il relativo impianto di scrubber per il trattamento di deodorizzazione. Tale intervento ha dato modo di risolvere il problema della diffusione di odori molesti che aveva suscitato lamentele da parte dei residenti nelle aree limitrofe all'impianto.

Nell'attuale configurazione però il depuratore non risulta ancora in grado di assicurare il rispetto dei limiti imposti dalla vigente normativa nonché delle prescrizioni autorizzative.

Per tale motivo è stato predisposto il progetto di adeguamento tecnologico e autorizzativo.

Questo si propone di raggiungere i seguenti obiettivi:

- adeguamento normativo delle sezioni di trattamento acque di sfioro;
- adeguamento normativo abbattimento del Fosforo: nuova linea di defosfatazione;
- adeguamento normativo abbattimento dell'Azoto: potenziamento del comparto biologico e relativa linea dell'aria;
- adeguamento normativo abbattimento microorganismi: nuova linea di disinfezione acque reflue in uscita all'impianto.

5. PROGETTO DI ADEGUAMENTO TECNOLOGICO E AUTORIZZATIVO

Nel presente capitolo si riporta la descrizione sintetica delle opere di progetto, la cui collocazione nell'ambito del depuratore è riportata nella planimetria della figura 5.1.

Il progetto di adeguamento prevede la realizzazione delle seguenti unità:

- Grigliatura Acque di Sfiore;
- Defosfatazione Chimica;
- Disinfezione con Acido Peracetico;
- Comparto Biologico Vasca n. 6.

Nei capitoli seguenti si riporta una descrizione sintetica di questi nuovi elementi.

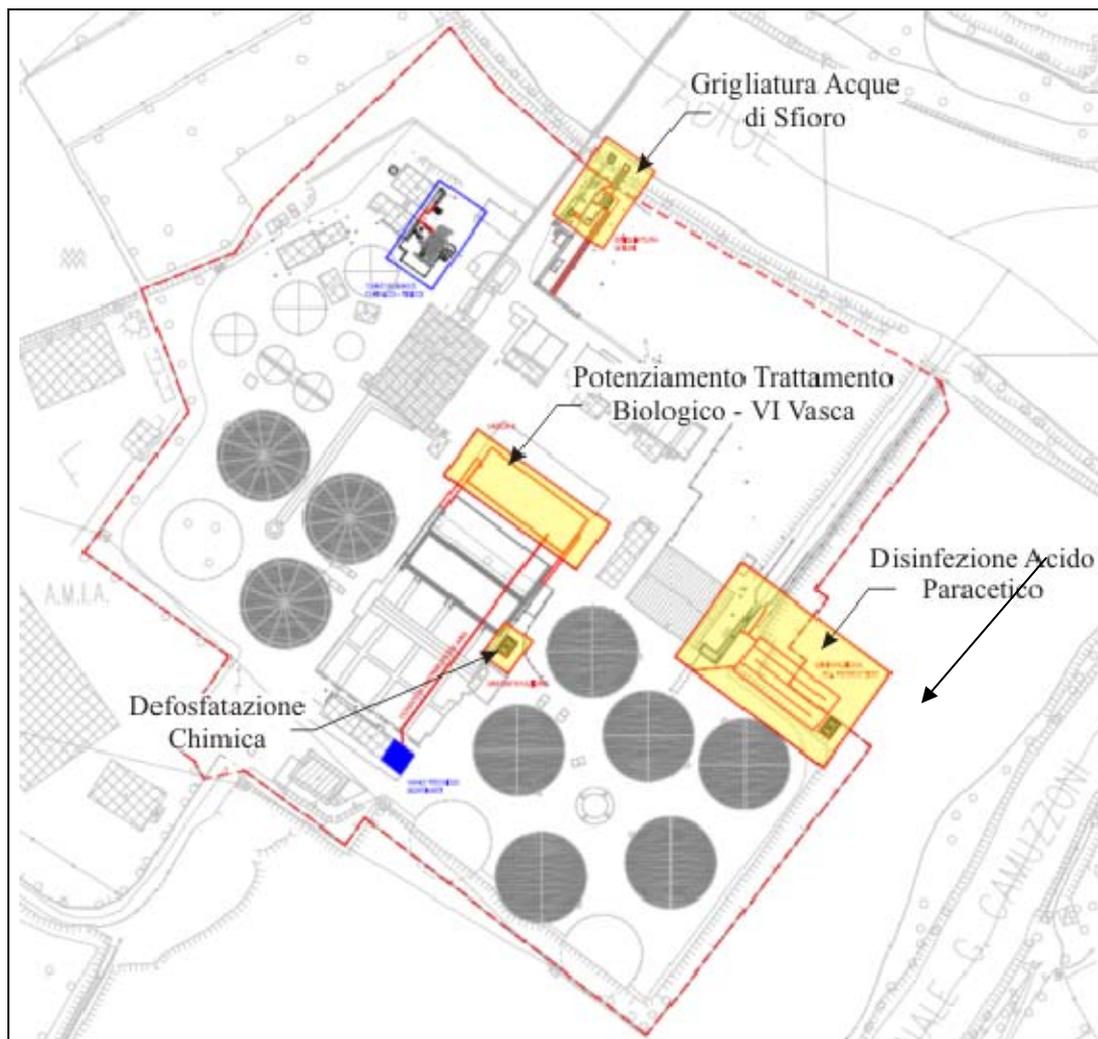


FIGURA 5.1: Planimetria generale dell'impianto con evidenziate le opere previste dal progetto di adeguamento tecnologico.

5.1. GRIGLIATURA ACQUE DI SFIORO

A monte degli attuali sbocchi in Adige degli sfioratori relativi alle condotte denominate 1M ($\Phi = 1000$ mm in c.a.v.) e 3M ($\Phi = 600$ mm in acciaio), viene introdotto un sistema di grigliatura medio-grossolana, del tipo a barre con pettini mobili, in accoppiamento con pressa a coclea orizzontale, per lo scarico del sottovaglio.

L'installazione di tale sistema richiede la realizzazione di una vasca in c.a. gettata in opera, parzialmente interrata, con pareti e platea di fondazione di spessore 0,30 m;

la vasca è sagomata in modo da convogliare il liquame grigliato in un canale prefabbricato, avente estradosso ad una profondità di circa 1,50 m dal p.c. in modo da garantire la continuità del percorso pedonale esistente, per affluire in Adige attraverso manufatto di sbocco di lunghezza 3,45 m e larghezza 3,0 m realizzato in c.a. gettato in opera.

In adiacenza alla vasca viene realizzata una pista in ghiaia di larghezza 2,50 m e una soletta carrabile in c.a. di dimensioni 8,0x5,0 m per consentire ai mezzi di svuotare le due vasche di raccolta del grigliato. I principali parametri dell'unità di ispessimento a gravità sono riportati nella tabella seguente.

TABELLA 5.1.1: Principali Caratteristiche Tecniche del Comparto di Grigliatura Acque di Sfioro.

Numero Vasche	1
Superficie totale	132,0 m ²

TABELLA 5.1.1: Principali Caratteristiche Tecniche del Comparto di Grigliatura Acque di Sfiore.

Altezza	3,0 m
Luce di Passaggio delle Griglie	40,0 mm
Dimensione delle Barre	50,0 x 10,0 mm
n. pettini sgrigliatori	8
Lunghezza Canale d'installazione	1,0 m
Larghezza esterna Griglia	960,0 mm
Profondità Canale di Installazione	2.630 mm
Inclinazione rispetto all'Orizzontale	75°
Altezza di Scarico Fondo Canale	3.750 mm
Potenza installata	1,5 kW
Motorizzazione	400 V – 50 Hz – 6 P – IP 65 – Cl. F
Velocità di traslazione pettini	≈ 6 m/min

Ciascuna griglia sarà inoltre dotata di sensori radar tipo Micropilot E+H per il controllo livello e l'avviamento in automatico del sistema di grigliatura.

Ciascuna griglia sarà infine dotata di apposito compattatore a coclea con albero e sistema di lavaggio intensivo del grigliato. Il sistema di compattazione con dispositivo di lavaggio del grigliato in più punti dotati di elettrovalvole temporizzabili permette la riduzione del volume/peso del grigliato fino al 60-70% in funzione della tipologia di grigliato. Una coclea del tipo con albero centrale provvede al trasporto dei grigliati fino alla zona di compattazione. Il grigliato compattato viene quindi convogliato nelle apposite aree di stoccaggio tramite una tubazione di scarico.

Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione di progetto.

5.2. DEFOSFATAZIONE CHIMICA

Il comparto di defosfatazione è posto al margine sud delle vasche di trattamento biologico all'uscita delle vasche di nitrificazione. Il contenimento delle cisterne di sali metallici per l'abbattimento/rimozione del fosforo viene garantito da una vasca in c.a. fuori terra, dimensionata per contenere almeno una quantità pari al 30% del volume delle cisterne stesse.

L'impianto di defosfatazione chimica è stato dimensionato per trattare una portata in ingresso di 75.000 mc/die, con un carico di Fosforo in ingresso di 6,6 mg/l (495 KgP/d).

Il consumo giornaliero della miscela di solfato di alluminio al 18% risulterebbe pari a circa 4.66 mc/d. I due serbatoi di stoccaggio previsti hanno un volume pari a 30 mc/cad, e consentono un'autonomia di circa 13 giorni.

La miscela viene inserita all'interno dell'impianto mediante 2 pompe, portata $Q = 200$ l/h ciascuna, che potranno funzionare in parallelo tra loro al fine di coprire la portata massima di picco stimata in 388.7 l/h. E' previsto l'impiego di due gruppi di pompe, uno di riserva all'altro, ciascuno dotato di due pompe. L'impianto sarà asservito ad apposito quadro di comando montato su skid da esterno che garantirà il corretto funzionamento del sistema di dosaggio.

Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione di progetto.

5.3. DISINFEZIONE CON ACIDO PERACETICO

Per consentire la disinfezione con acido peracetico si rende necessaria la realizzazione di una nuova vasca di contatto di adeguate dimensioni al fine di garantire l'adeguato tempo di contatto delle acque di scarico con l'acido peracetico. La nuova vasca di contatto, e il relativo gruppo di stoccaggio e dosaggio dell'acido peracetico, saranno realizzati nei pressi del punto di scarico dell'impianto di depurazione. La nuova vasca

dovrà avere una volumetria pari a 2.000 mc al fine di assicurare l'adeguato tempo di contatto (non inferiore a 15 minuti) necessario per ottenere l'abbattimento della carica batterica contenuta nelle acque di scarico. Per il dimensionamento della vasca di contatto si tiene conto non solo dell'attuale portata media pari a circa 75.000 mc/d, ma anche della portata media futura, prevista in 90.000 mc/die.

La volumetria della vasca, pari a 2.000 mc, permette tempi di contatto superiori a 15 minuti anche nel caso di una portata pari a 2 volte la portata media nera (2Qm).

Lo stoccaggio dell'acido peracetico verrà realizzato con n. 3 serbatoi in acciaio inox AISI 316 aventi ciascuno una capacità di 10 mc. Questi consentono un'autonomia di circa 15 giorni (ciascun serbatoio presenterà una vasca in acciaio inox AISI 304 di sicurezza).

Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione di progetto.

5.4. COMPARTO BIOLOGICO VASCA N. 6

La vasca n. 6 sarà realizzata nell'area verde limitrofa alla vasca n. 5 esistente (vedi figura 5.1). Il manufatto è costituito da una vasca in c.a. gettato in opera, a pianta rettangolare, di dimensioni esterne pari a 60,9 m x 21,4 m profonda 4,75 m, avente fondazione di spessore 0,40 m e piedritti di spessore 0,45 m. Le dimensioni interne della vasca risultano pari a 60,0 m x 20,5 con altezza liquido in vasca pari a 4,07 metri.

La vasca verrà dotata di una copertura costituita da tegoli in lamiera di alluminio, rimovibili, autoportanti e calpestabili installati su travi bitubo in lega di alluminio, realizzate con due tubolari saldati in verticale di dimensioni 125 x 300 mm e spessore 5 mm, suddivise in 6 semi travi per appoggio su pilastri di dimensioni 0,40 x 0,40 m.

A ridosso delle due pareti corte della vasca verranno realizzati i canali di ingresso e di uscita che saranno messi in collegamento con i canali esistenti adiacenti alla vasca 5. Il canale di ingresso ha profondità di circa 2,70 m e larghezza pari a circa 3 m mentre il canale di uscita ha profondità variabile e larghezza pari a circa 1,80 m. Entrambi i canali saranno dotati solette di fondazione e piedritti di spessore 0,30 m.

La vasca sarà dotata di 184 diffusori Aquastrip modello Q4,0 che saranno installati su circa 2/3 della superficie in pianta.

La portata d'aria complessiva dell'Unità Biologica nella nuova conformazione (1056 diffusori Aquastrip modello Q4.0) sarà pari a 59.136 Nmc/h e risulta superiore alla portata d'aria richiesta dal processo. Considerando in ogni caso di parzializzare le vasche, dedicando il 56% del volume alla denitrificazione e il rimanente 44% al comparto di nitrificazione, la portata d'aria dei diffusori posti all'interno del comparto di nitrificazione presenta una portata d'aria complessiva pari a 39.424 Nmc/h, che risulta superiore alla portata d'aria richiesta dal sistema, calcolata in 34.250 Nmc/h.

Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione di progetto.

6. DATI DI MONITORAGGIO DELLE ATTIVITÀ ESISTENTI

6.1. LIQUAME INFLUENTE

I dati (forniti da Acque Veronesi) utilizzati per la caratterizzazione del liquame influente derivano dalle gestione ordinaria del depuratore e coprono il periodo gennaio ÷ dicembre 2015.

Un anno è infatti un lasso temporale adeguato per definire il refluo di tempo secco in condizioni ordinarie, elemento fondamentale per valutare la funzionalità, le prestazioni e la capacità di trattamento residua del depuratore.

L'impianto dispone di 4 punti di campionamento, tutti attrezzati con auto campionatori automatici. Nello studio effettuato per la progettazione finalizzata all'adeguamento dell'impianto sono stati utilizzati quelli elencati di seguito:

- collettori fognari: vengono effettuati in media 2 campioni a settimana per ognuno dei tre collettori. Il refluo qui raccolto è rappresentativo di ciò che viene recapitato al depuratore attraverso la rete fognaria con poca influenza da parte delle acque derivanti dalla linea fanghi;
- punto di campionamento denominato "OX": viene effettuato 1 campione al giorno di un refluo che costituisce l'effettivo ingresso al processo biologico. È posizionato a valle dei pretrattamenti (grigliatura, dissabbiatura, disoleatura, sedimentazione primaria) ma comprende tutti i ritorni in testa della linea fanghi. Questi dati sono comunque fondamentali per verificare il processo biologico;
- punto di campionamento denominato "OUT": viene effettuato 1 campione al giorno dello scarico finale dell'impianto prima di giungere nel Fiume Adige.

L'impianto dispone inoltre di un misuratore di portata installato presso l'uscita finale (del tipo Venturi con misura ad ultrasuoni del battente idrico) che ha fornito le misure di portata utilizzate nello studio per la progettazione finalizzata all'adeguamento dell'impianto.

I dati della gestione sono stati elaborati secondo il metodo seguente:

- i giorni di pioggia, indicati sul registro del depuratore, sono stati eliminati perché non rappresentativi di condizioni ordinarie;
- è stata calcolata la media ponderata in base alla portata delle misure effettuate sui 3 collettori in modo da ottenere, per ogni parametro di interesse e per ogni giorno, un unico valore giornaliero rappresentativo del carico introdotto nel depuratore (punto denominato "IN TOT").

Nei prossimi capitoli si illustra l'analisi dei più significativi parametri riguardanti sia il refluo recapitato dalla fognatura (ingresso effettivo all'impianto) sia il refluo introdotto nei reattori biologici (ingresso al processo biologico).

6.2. PORTATA

Il diagramma seguente illustra la portata, recapitata dalla fognatura durante i 12 mesi studiati.

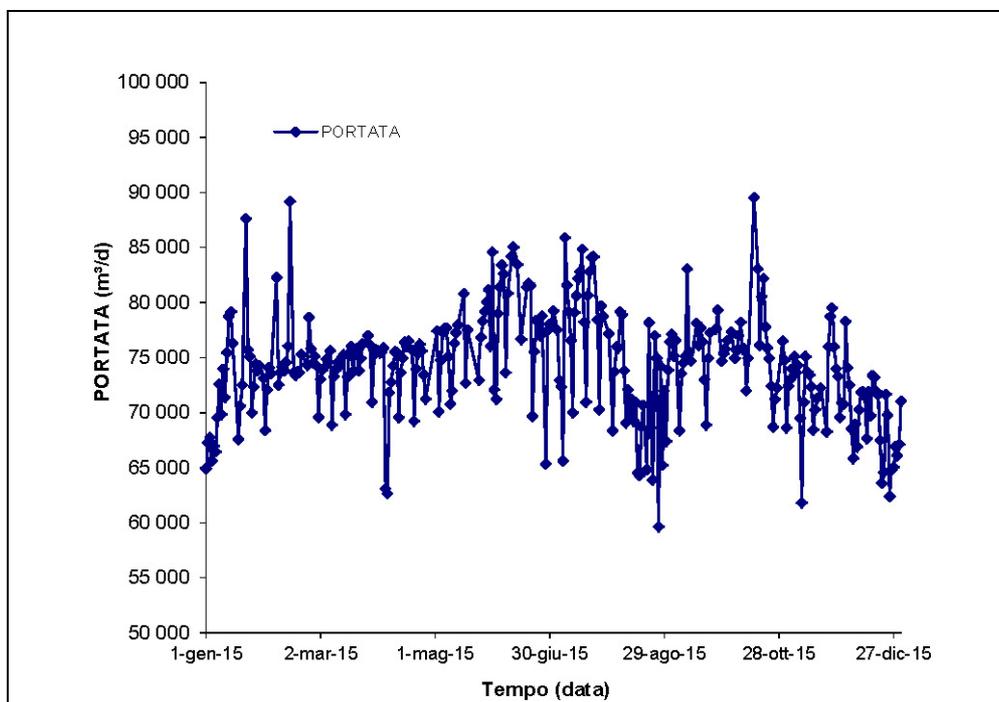


FIGURA 6.2.1: Andamento della Portata Giornaliera trattata presso l'impianto in tempo secco (anno 2015).

La tabella seguente riporta i più significativi parametri statistici della portata.

TABELLA 6.2.1: Principali Parametri Statistici relativi alla portata trattata dal depuratore in tempo secco.

Parametro	Valore (m ³ /die)
Media	74.196
Mediana	74.477
Massimo	89.511
Minimo	59.616
Scarto Quadratico Medio	4.864

Come atteso in un impianto di questa potenzialità, l'andamento della portata presenta variazioni contenute e, nel complesso, è piuttosto stabile.

Lo scarto quadratico medio, rispetto alla portata, risulta relativamente basso. A partire dalla metà di giugno si nota un graduale abbassamento della portata (i valori passano da circa 85.000 m³/d a circa 70.000 m³/d). Si osservano inoltre valori più bassi durante i mesi di agosto e dicembre (tra i 70.000 ed i 65.000 m³/d).

Queste oscillazioni possono essere messe in relazione con le attività produttive, con i servizi (scuole, mense, ecc.) e con le abitudini della popolazione residente e rappresentano un fenomeno non inconsueto negli impianti di questo tipo. Rispetto agli anni precedenti, si assiste ad una riduzione della portata media di tempo secco che passa da circa 80.000 m³/d (2011) a 74.200 m³/d (2015). Questo è un fenomeno diffuso in tutta Italia e correlabile alla crisi economica.

6.3. QUADRO RIEPILOGATIVO LIQUAME IN ENTRATA

Con riferimento ai dati riportati nella Relazione Specialistica redatta dall'ing. Zambarda (Allegato 1.13 - D Im RT 001 della documentazione relativa al Progetto di Adeguamento Tecnologico) si riportano nella tabella seguente i valori dei parametri principali del liquame in ingresso, calcolati assumendo come indice di riferimento la media ponderata in base alla portata.

TABELLA 6.2.2: Valori dei principali Parametri caratteristici del Refluo Influyente in entrata al Depuratore (IN Tot), il reflu all'ingresso del Sedimentatore Primario (IN) e del Comparto Biologico (OX).

Parametro	IN Tot	IN	OX
Portata (mc/d)*	74.196	74.196	74.196
COD (mg/l)	341	460	328
BOD (mg/l)	211	320	192
BOD/COD	0,59	0,70	0,61
SST (mg/l)	244	330	143
N _{TOT} (mg/l)	46,7	57,0	57,6
COD/N _{TOT} (mg/l)	7,35	8,07	5,62
P _{TOT} (mg/l)	6,5	8,0	6,6
pH	7,5		7,7
Nota: * = Media Semplice			

Con riferimento al liquame influente (tabella 6.2.2) è possibile rilevare che:

il reflu può essere ricondotto ad un liquame urbano a concentrazione debole-media per le ragioni organiche e a concentrazione media per i nutrienti;

- il rapporto BOD/COD, attestandosi attorno a 0,6, indica un reflu con buone caratteristiche di biodegradabilità. Tale rapporto raggiunge anche valori di 1, forse in funzione dei cicli stagionali delle industrie alimentari;
- il rapporto COD/N presenta valori bassi (<10), individuando un reflu sbilanciato nei confronti dell'azoto. Questa caratteristica si accentua a valle della sedimentazione primaria, dove, da una parte

il contributo dei ritorni in testa determina un significativo incremento della concentrazione di azoto (di circa 10 mg/L, cfr. tab.1.11) mentre, dall'altra, il comparto riduce la presenza di COD. Di conseguenza, nella sezione di alimentazione del comparto biologico si verifica un ulteriore abbassamento del rapporto COD/N fino ad un valore medio di circa 5,5. In ogni caso questo fenomeno va a vantaggio del processo di nitrificazione che, essendo svolto da microorganismi autotrofi, non necessita di carbonio organico. Tuttavia andranno attentamente verificate le condizioni operative del processo di denitrificazione che, a differenza di quello di nitrificazione, richiede carbonio organico;

- il pH, sia all'ingresso del depuratore sia all'ingresso delle linee biologiche, presenta valori leggermente alcalini, come usualmente si rileva per un refluo urbano.

Rispetto agli anni precedenti si osserva:

una diminuzione della portata attorno al 10% (da circa 81.000 m³/d nel 2011 a 74.000 m³/d oggi);

- una diminuzione delle concentrazioni di COD in fognatura di circa il 10% (da 384 mg/l nel 2011 a 341 mg/l oggi), con conseguente riduzione del carico organico fognario di circa il 20%. Tuttavia, la riduzione delle prestazioni della sedimentazione primaria, ha prodotto un incremento netto attorno al 10% del carico organico introdotto nel comparto biologico;
- un incremento delle concentrazioni fognarie di SST, azoto e fosforo. In particolare, rispetto al 2011, si osserva:
 - a) per gli SST fognari un incremento della concentrazione di circa il 30% (da 185 mg/L nel 2011 a 238 mg/L oggi) con conseguente incremento del carico fognario di circa il 15%;
 - b) per l'azoto totale fognario un incremento della concentrazione di circa il 30% (da 37 mg/L nel 2011 a 47 mg/L oggi) con conseguente incremento del carico fognario di circa il 15%;
 - c) per il fosforo fognario un incremento della concentrazione di circa il 60% (da 4,1 mg/L nel 2011 a 6,5 mg/L oggi);
- un cambiamento delle proporzioni tra la componente carboniosa e quella azotata: il rapporto COD/N è infatti passato da 10 (2011) a 7 (2015). Questo è il risultato di due fenomeni che si sommano: da una parte la diminuzione di circa il 10% delle concentrazioni di COD e dall'altra l'aumento di circa il 30% delle concentrazioni di azoto totale;
- per tutti i parametri, un incremento delle concentrazioni e dei carichi introdotti nel comparto biologico. In particolare:
 - a) per il COD, nonostante la diminuzione delle concentrazioni fognarie, a causa di una diminuzione delle prestazioni della sedimentazione primaria, il carico introdotto al biologico aumenta di circa il 10%;
 - b) SST e N, in presenza di un incremento delle concentrazioni fognarie, il carico introdotto nel comparto biologico aumenta rispetto al 2011 del 50% e del 15%, rispettivamente.

7. RIFIUTI PRODOTTI

La maggior parte dei rifiuti derivanti dall'esercizio del depuratore appartengono alla Famiglia 19, Gruppo 08, del Catalogo Europeo Rifiuti (CER). Si tratta di Rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue. In percentuale significativamente inferiore sono inoltre prodotte anche altre tipologie di rifiuti. La tabella seguente riporta nello specifico le tipologie prodotte presso l'impianto di Verona nell'anno 2016.

TABELLA 7.1: Rifiuti prodotti presso il depuratore di Verona.

C.E.R.	Denominazione
19.08.01	Vaglio.
19.08.02	Rifiuti dell'eliminazione della sabbia.
19.08.05	Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane.
13.02.05*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati

TABELLA 7.1: Rifiuti prodotti presso il depuratore di Verona.

17.04.05	Ferro e acciaio
20.03.07	Rifiuti Ingombranti

Questi vengono regolarmente smaltiti presso impianti autorizzati. La tabella seguente riporta i dati relativi ai quantitativi mensili prodotti nell'anno 2016.

TABELLA 7.2: Quantitativi mensili di rifiuti prodotti presso l'impianto nel corso del 2016, espressi in tonnellate (Dati forniti da Acque Veronesi SC a r.l.).

Mese	19.08.01	19.08.02	19.08.05	13.02.05*	17.04.05	20.03.07
Gennaio	49,66	//	1.006,02	//	//	//
Febbraio	13,56	//	1.597,94	//	//	//
Marzo	4,88	13,78	1.534,38	//	//	//
Aprile	32,48	21,88	1.761,32	0,49	//	//
Maggio	19,56	17,66	1.358,52	//	//	//
Giugno	35,60	//	1.005,92	//	//	//
Luglio	20,50	14,94	290,86	//	//	//
Agosto	22,34	14,00	625,00	//	//	2,14
Settembre	12,56	14,70	1.955,84	//	//	//
Ottobre	//	//	1.115,32	//	4,08	//
Novembre	60,38	//	1.455,00	0,38	//	//
Dicembre	26,12	10,68	1.598,82	//	//	//
MEDIA MENSILE	28,14	8,97	1.275,41	0,07	0,34	0,18
TOTALE	337,64	107,64	15.304,94	0,87	4,08	2,14

Il grafico in figura 7.1 riporta invece i quantitativi mensili di rifiuto prodotto nell'intero arco dell'anno 2016.

In sintesi, nel corso dell'anno 2016 presso il depuratore di Verona sono state prodotte e smaltite 15.756,44 tonnellate di rifiuti, con una media mensile di 1.313,04 t.

Dai formulari forniti da Acque Veronesi S.C. a r.l. per lo smaltimento sono stati effettuati circa 570 carichi, che corrispondono a circa 48 automezzi/mese.

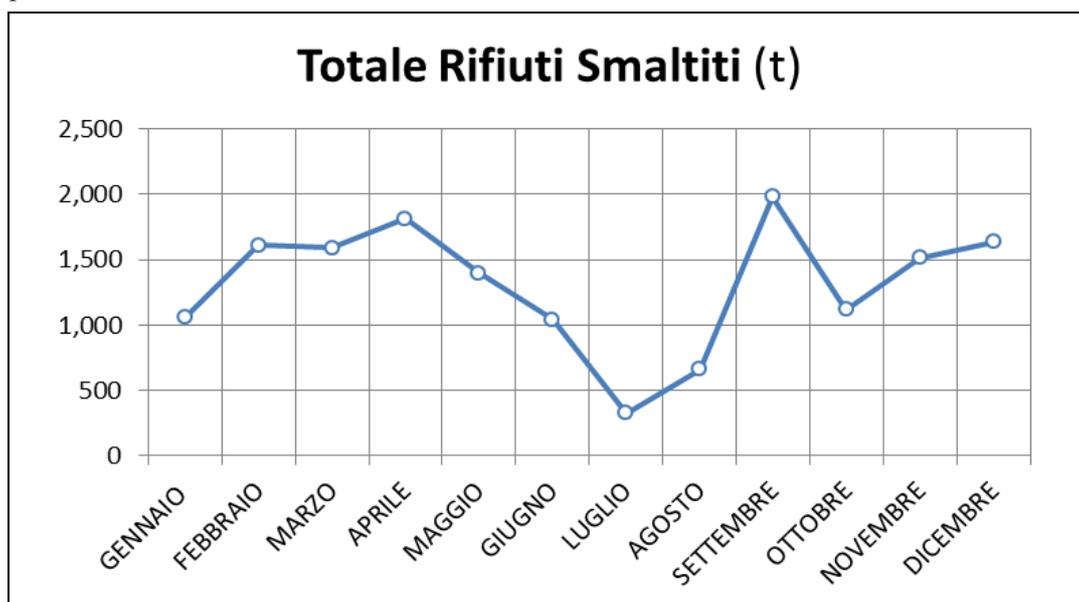


FIGURA 7.1: Quantitativi mensili di rifiuto prodotto dall'impianto nell'anno 2016.

8. PRESCRIZIONI AUTORIZZATIVE

Il depuratore opera in base alla Determinazione Provinciale n. 2621/17 del 20/06/2017, relativa all'autorizzazione all'esercizio e allo scarico.

Questa prevede che Acque Veronesi S.C. a r.l., ai fini della corretta gestione dell'impianto, sia tenuta al rispetto delle seguenti prescrizioni:

- 1) *Entro il 15 luglio 2017 la Società Acque Veronesi dovrà presentare istanza alla Regione per la verifica di assoggettabilità corredata dalla documentazione;*
- 2) *chiedere il rinnovo dell'autorizzazione allo scarico con l'eventuale documentazione aggiornata, nel minor tempo possibile e comunque entro un mese successivo al provvedimento regionale di VIA;*
- 3) *rispettare, allo scarico nel fiume Adige, i limiti previsti dalla Tabella 1, Allegato A, Colonna C del PTA;*
- 4) *I limiti allo scarico di cui alla Tabella dell'art. 25 del PTA per i parametri Azoto Totale e Fosforo Totale non si applicano in base alla DGRV n. 360 del 22 marzo 2017, fino a diversa determinazione regionale; tale disposizione è soggetta a verifica in sede di rinnovo della presente autorizzazione;*
- 5) *in considerazione del peggioramento dei valori medi per l'anno 2016 del parametri Azoto Totale e Fosforo Totale rispetto a quelli registrati nell'anno 2013, relazionare entro sessanta giorni dalla data di emissione della determinazione, sulle misure adottate e da adottare, eseguendo una verifica sulla percentuale di abbattimento dei parametri suddetti, al fine di assicurare il rispetto della Delibera Regionale n. 179 del 23 febbraio 2016;*
- 6) *adempiere agli obblighi previsti dall'art. 23 delle Norme Tecniche di Attuazione del PTA relativamente al Quaderno di Manutenzione, al Registro di Carico e Scarico;*
- 7) *è vietato, ai sensi dell'art. 23, comma 3, delle Norme Tecniche di Attuazione del PTA/2009, l'utilizzo di sistemi di disinfezione che impongano Cloro, gas o Ipoclorito; è ammesso l'utilizzo di sistemi alternativi quali l'impiego di Ozono, Acido Peracetico, raggi UV o altri trattamenti, purché privi di Cloro;*
- 8) *rispettare il limite di emissione per l'Escherichia Coli in 5.000 UFC/100 ml;*
- 9) *relazionare, entro sei mesi dalla data di emissione del presente provvedimento, sulla realizzazione del comparto di disinfezione, inserito nel programma degli interventi 2016 ÷ 2019, secondo quanto precisato con nota della società datata 5 aprile 2017, inviando il cronoprogramma dei lavori entro la medesima data.*

In merito a quanto prescritto nel punto 1) la società Acque Veronesi ha richiesto alla Provincia di Verona una proroga dei tempi per la consegna della documentazione richiesta, nelle modalità concordate con i tecnici della Regione Veneto (di cui il presente documento fa parte) al 31 agosto 2017.

Una volta rilasciato il parere Via da parte della Regione Veneto Acque Veronesi provvederà a richiedere il rinnovo dell'autorizzazione allo scarico, nei tempi previsti dalla prescrizione di cui al punto 2).

Per quanto riguarda il rispetto delle prescrizioni riportate nei punti 3), 4), 6), 7) e 8) si rimanda al progetto di adeguamento tecnologico e autorizzativo allegato alla presente documentazione, che si propone, tra i vari obiettivi, anche di garantire l'ottemperanza a tali obblighi.

La società Acque Veronesi infine provvederà a relazionare su quanto prescritto ai punti 5) e 9) nei tempi previsti.

8.1. LIMITI DI EMISSIONE ALLO SCARICO - MONITORAGGI

L'impianto recapita nel *Fiume Adige*, ed è autorizzato a scaricare secondo i limiti di emissione stabiliti dalla Tabella 1 allegato A, Colonna C del Piano di Tutela della Acque. L'effluente dell'impianto deve quindi rispettare i limiti di emissione di un recapito su suolo.

Nella Tabella seguente si riportano i limiti di emissione autorizzati relativi ai parametri più significativi (carico organico, nutrienti e presenza di microorganismi).

TABELLA 8.1.1: Limiti di Ammissibilità allo scarico relativi a carico organico, nutrienti e microorganismi.

Parametro	C.M.A.*	Parametro	C.M.A.*
Materiali Grossolani	Assenti	Ammoniaca (come NH ₄)	15 mg/l
Solidi Sospesi Totali (SST)	35 mg/l	Fosforo Totale (come P)	10 mg/l
BOD ₅	25 mg/l	Escherichia Coli	5.000 UFC/100 ml
COD	125 mg/l		

Nota: * = Tabella 1, All. A, Colonna C, DCRV n. 107 del 05/11/2009 e ss.mm.ii. (Piano di Tutela delle Acque).

Secondo il D. Lgs. 152/06, il campione di riferimento è quello medio ponderato nell'arco delle 24 ore. Nelle figure seguenti si riportano i dati relativi ai monitoraggi effettuati presso l'impianto sui parametri più significativi (dati forniti da Acque Veronesi SC a r.l.).

Si riportano pertanto di seguito i risultati dei monitoraggi effettuati alle acque di scarico per i parametri **SST**, **BOD₅**, **COD**, **Fosforo Totale** ed **Escherichia Coli**.

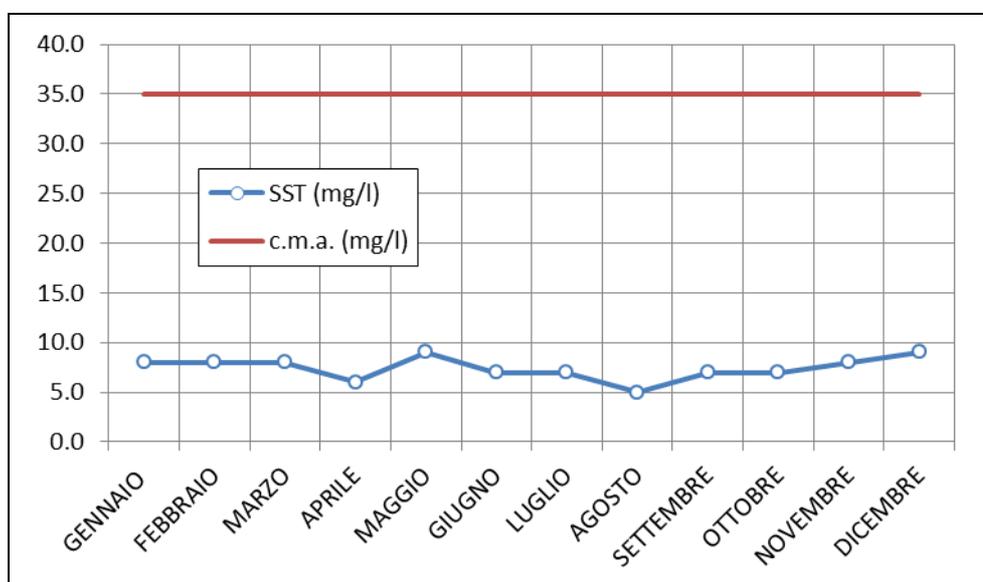


FIGURA 8.1.1: Andamento mensile dei valori rilevati allo scarico del parametro **Solidi Sospesi Totali**.

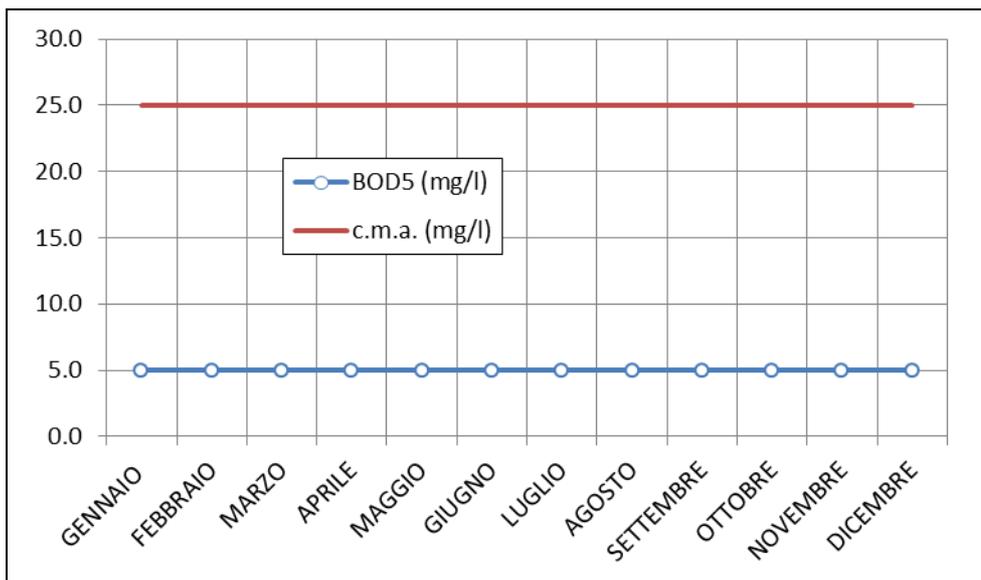


FIGURA 8.1.2: Andamento mensile dei valori rilevati allo scarico del parametro **BOD₅**.

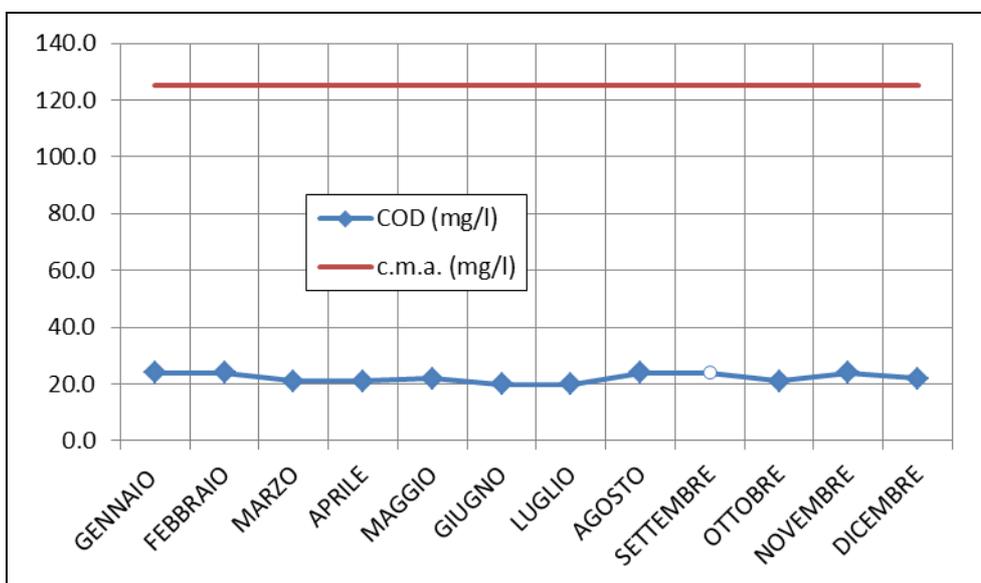
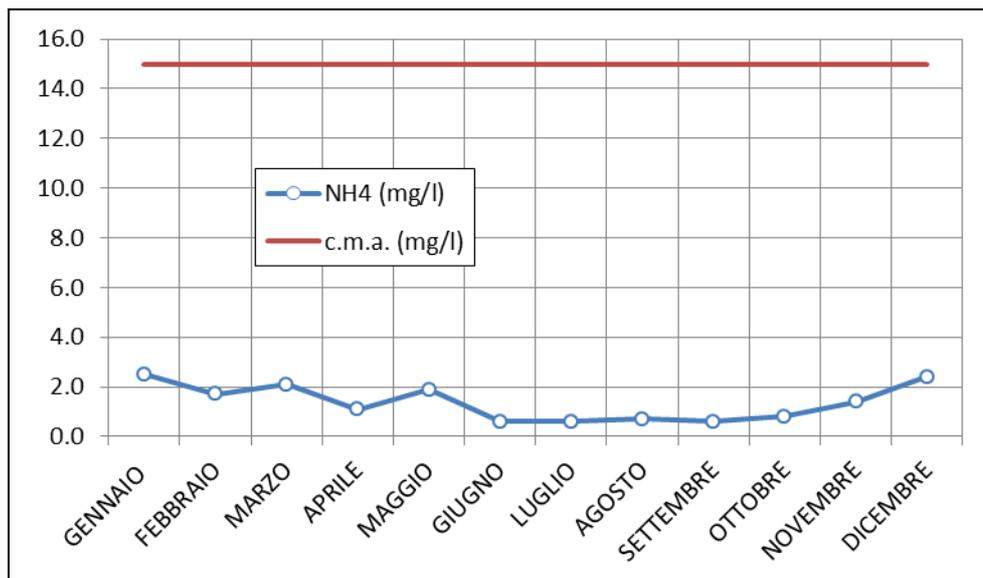
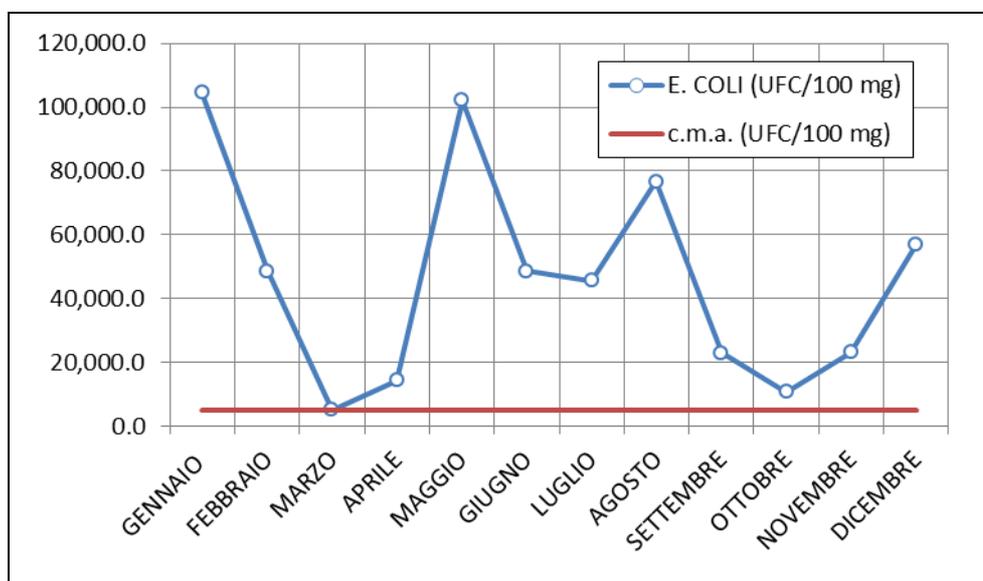


FIGURA 8.1.3: Andamento mensile dei valori rilevati allo scarico del parametro **COD**.

FIGURA 8.1.4: Andamento mensile dei valori rilevati allo scarico del parametro NH_4 FIGURA 8.1.5: Andamento mensile dei valori rilevati allo scarico del parametro *Escherichia Coli*.

Dalla verifica dei dati di monitoraggio emerge che vengono rispettati i limiti normativi per i parametri indicatori monitorati, ad eccezione di *Escherichia Coli*.

Tale aspetto risulta l'elemento di maggiore criticità rilevato sull'intero impianto di trattamento acque reflue della città di Verona, che è stato evidenziato più volte dall'ente preposto con specifiche diffide.

I valori, essenzialmente legati alle rilevanti portate di reflujo in ingresso ed al conseguente elevato carico organico e batterico che caratterizza questi liquami, risultano assolutamente non compatibili rispetto ai limiti imposti dalla vigente normativa, e interferiscono sulla qualità delle acque del fiume Adige, in particolar modo nei periodi di magra del corso d'acqua.

A seguito delle riunioni effettuate con i rappresentanti degli Enti preposti per valutare le azioni da intraprendere, Acque Veronesi ha predisposto il progetto di adeguamento tecnologico e autorizzativo, che fa parte integrante della presente documentazione. Tra gli interventi prospettati è prevista l'installazione di un'unità di disinfezione tramite il dosaggio controllato di acido peracetico e la realizzazione di una vasca

dimensionata per consentire tempi di permanenza delle acque di scarico, a conclusione dei cicli di trattamento posti a monte, superiori a quelli minimi richiesti per l'abbattimento della carica batterica.

I superamenti del valore autorizzato relativo alla concentrazione di Escherichia Coli comportano ripercussioni sulla catena alimentare (flora e fauna acquatiche del fiume Adige) e, conseguentemente sulla Salute Pubblica e pertanto vanno adottate tutte le misure necessarie a fornire le idonee garanzie.

La realizzazione dell'unità di sanitizzazione risulta pertanto urgente e non più prorogabile, al fine di consentire il rispetto della vigente normativa e per garantire adeguati livelli di tutela sui seguenti aspetti ambientali:

- Qualità delle Acque del fiume Adige;
- Habitat di flora e fauna acquatiche (fiume Adige);
- Salute Pubblica.

9. SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

Acque Veronesi S.C. a r.l. ha implementato un Sistema di Gestione Ambientale, ai sensi degli Standard della Norma ISO 14.001:2004, che viene applicato ai diversi campi di attività in cui opera, compreso l'impianto di trattamento acque reflue di Verona.

Nelle figure seguenti si riporta copia del Certificato, rilasciato da IQNet e CISQ/CERTIQUALITY S.r.l.



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IQNet and its partner
CISQ/CERTIQUALITY S.r.l.

ACQUE VERONESI SCARL

IT - 37133 VERONA (VR) - LUNGADIGE GALTAROSSA 8
has implemented and maintains a
Environmental Management System
which fulfills the requirements of the following standard
ISO 14001:2004
for the following activities Code **EA 27, 28, 39a**
See annex
in the following operative units
See annex

Issued on: **2015-01-20**
Certified since: **2012-04-20**
Expire on: **2018-01-19**
Registration number: IT-77020



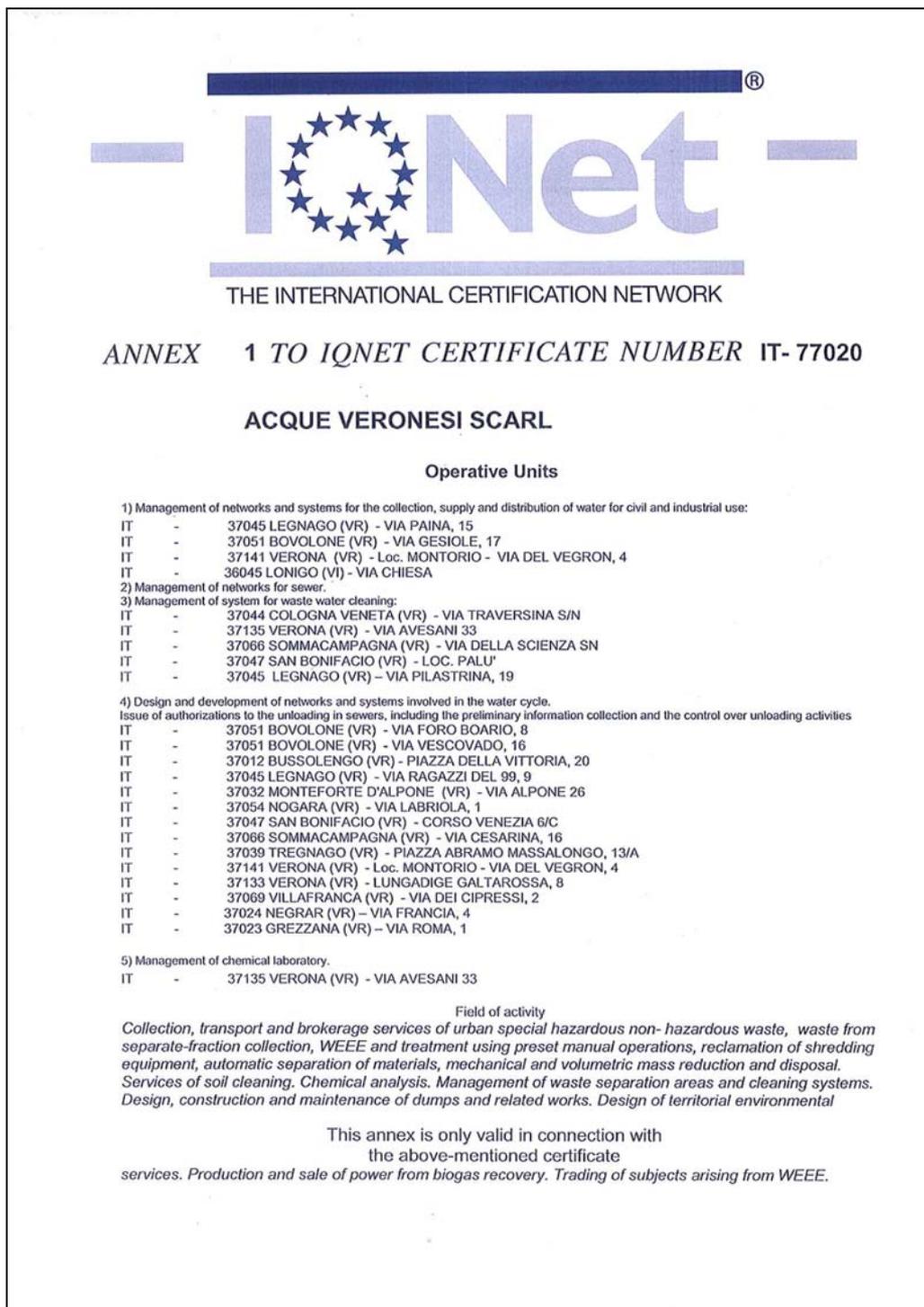
Michael Drechsel
President of IQNET



Ing. Claudio Provetti
President of CISQ

IQNet Partners*:
AENOR Spain AFNOR Certification France AIB-Vinçotte International Belgium ANCE-SIGE Mexico APCER Portugal CCC Cyprus
CISQ Italy CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany
FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia IMNC Mexico Inspecta Certification Finland IRAM Argentina
JQA Japan KFQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland PCBC Poland
Quality Austria Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia
SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia
IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.

* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com



10. MISURE DI MITIGAZIONE ADOTTATE

Le strutture e le linee produttive dell'impianto di Verona sono in essere da parecchi anni. Il depuratore è stato realizzato tenendo conto delle migliori tecnologie disponibili al tempo della realizzazione delle diverse opere che lo compongono.

In base al tipo di interferenze indotte dalla gestione dell'impianto sono state adottate le soluzioni atte a risolvere le problematiche emerse, sia a livello di prevenzione, che di intervento tecnologico, attraverso l'installazione delle migliori soluzioni presenti sul mercato, compatibilmente con la sostenibilità economica dei costi necessari alla loro realizzazione.

Impianto di Depurazione delle Acque Reflue Urbane in Via. B. Avesani, Verona (VR)

Progetto Ambiente di Calcina Luisa & C. S.a.s. - via Valcerea, 3 - 37014 Castelnuovo d. G. (VR)

L'ultima misura di mitigazione adottata è stata la copertura delle vasche del comparto di ossidazione e l'adozione di un sistema per il trattamento dell'aria, per il contenimento degli odori molesti prodotti dai liquami che transitano all'interno di tale unità. Tali interventi, ultimati nel mese di luglio 2012 hanno consentito di raggiungere l'obiettivo preposto, relativo al contenimento delle emissioni odorigene.

11. MISURE DI MITIGAZIONE DA ADOTTARE

Come emerso dai risultati del monitoraggio delle acque di scarico nel fiume Adige risulta prioritario adottare una soluzione tecnologica che consenta di abbattere il carico batterico al di sotto dei limiti previsti dalla vigente normativa.

Il progetto di adeguamento tecnologico, allegato alla presente documentazione, propone una serie di interventi atti a migliorare le prestazioni ambientali del depuratore e a garantire il rispetto delle norme ed autorizzazioni vigenti.

Tra questi interventi è prevista la realizzazione di una linea di disinfezione tramite il dosaggio controllato di acido peracetico all'interno di una vasca appositamente dimensionata a garantire un tempo di permanenza del refluo in uscita dal depuratore superiore al minimo necessario a garantire il completamento dei processi di sanitizzazione.

REGIONE VENETO
PROVINCIA DI VERONA
COMUNE DI VERONA



<u>COMMITTENTE:</u>	ACQUE VERONESI S. C. A R.L. SEDE LEGALE E AMMINISTRATIVA VIA LUNGADIGE GALTAROSSA, 8 37133 VERONA
<u>OGGETTO:</u>	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE SITO IN VIA BARTOLOMEO AVESANI, VERONA DOMANDA DI RINNOVO DELL'AUTORIZZAZIONE (DGR N. 1020 DEL 29/06/2016 - L.R. N. 4 DEL 18/02/2016, ART. 13)
<u>ELABORATO:</u>	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ, DELLE OPERE ESISTENTI E DI QUELLE DI ADEGUAMENTO, CON VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI PARTE 1
	ALLEGATO I: AUTORIZZAZIONE IN ESSERE



PROVINCIA DI VERONA

Settore Ambiente
Servizio difesa del suolo

Oggetto Autorizzazione, valida fino al 20 giugno 2018, rilasciata alla società Acque Veronesi all'esercizio e allo scarico dell'impianto di depurazione delle acque reflue urbane sito nel Comune di Verona.

Determinazione n. 2621/17 del 23/06/2021

Decisione Il dirigente¹ del settore ambiente della Provincia di Verona autorizza fino al 20 giugno 2018, la società Acque Veronesi all'esercizio e allo scarico dell'impianto di depurazione delle acque reflue urbane "Città di Verona".

Fatto La società Acque Veronesi ha presentato domanda² di rinnovo dell'autorizzazione all'esercizio e allo scarico dei reflui dell'impianto in oggetto, rilasciata con la determinazione n. 2996 del 28 giugno 2013.

L'impianto risulta avere una potenzialità di 410.000 a.e. ed è classificato come impianto di I categoria ai sensi dell'articolo 35 della Legge Regionale n. 33 del 16 aprile 1985.

La società Acque Veronesi non ha adempiuto a quanto previsto dall'art. 13 della L.R. 4/2016. Tale adempimento è stato richiamato nelle note della Provincia prot. n. 38360 del 9 maggio 2016 e prot. n. 25820 del 27.03.2017. In data 8 maggio 2017 si è svolta una riunione alla presenza della Regione, della Provincia e della società Acque Veronesi in cui si è convenuto che la società si impegna a presentare alla Regione istanza prevista dall'art. 13 l.r. 4/16 non oltre 60 giorni e, sulla base di questa, viene rilasciata da parte della Provincia, un'autorizzazione allo scarico temporanea. La società in data 6 giugno 2017 ha precisato con nota prot. n. 8900 di impegnarsi a presentare alla Regione l'istanza prevista dall'art. 13 L. R. 4/16 entro il mese di luglio 2017 e di aver conferito all'uopo, incarico ad uno studio tecnico per la predisposizione di tutta la documentazione necessaria ad adempiere all'art. 13 L.R. 4/2016.

Motivazione La decisione si fonda sull'istruttoria effettuata dall'ufficio competente ai sensi della normativa riportata in nota³, da cui è emerso che sussistono i presupposti per l'adozione del provvedimento di autorizzazione all'esercizio e allo scarico. L'impianto è ubicato in area di ricarica degli acquiferi. Per quanto riguarda l'imposizione del rispetto, allo scarico, dei parametri azoto totale e fosforo totale,

¹ L'art.107 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267 "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali", l'articolo 75 del vigente statuto della Provincia e gli articoli 24 e 30 del vigente regolamento della Provincia sull'ordinamento degli uffici e dei servizi attribuiscono ai dirigenti o ai funzionari da loro delegati la competenza ad adottare gli atti di assenso.

² Acquisita in data 3/04/2017 al n. 5348 del registro ufficiale del protocollo della Provincia di Verona.

³ decreto legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 "Norme in materia ambientale"; legge regionale numero 33 del 16 aprile 1985 e successive modifiche (norme per la tutela dell'ambiente); Piano di Tutela delle Acque della Regione Veneto - deliberazione del Consiglio regionale n. 109 del 5 novembre 2009.

l'A.R.P.A.V. ha evidenziato un peggioramento dei valori riferito al 2016 rispetto a quelli registrati nell'anno 2013. A tale riguardo, la Regione con nota del 6 aprile 2017 ha sottolineato “la necessità che le attuali concentrazioni di azoto e fosforo totali non registrino significativi peggioramenti nel tempo. Inoltre, il mancato rispetto delle disposizioni della Direttiva 91/271/CEE comporta il rischio di incorrere in procedure di infrazione comunitaria”. Pertanto, in questa fase provvisoria, viene chiesta una verifica sulla percentuale di abbattimento dei parametri suddetti, che sarà oggetto di valutazione tramite A.R.P.A.V. ed eventualmente verranno nuovamente imposti limiti allo scarico (il presente provvedimento costituisce avvio del procedimento)

Si precisa che la temporaneità dell'autorizzazione si motiva per l'esigenza di monitorare il completamento dell'iter relativo all'applicazione dell'art. 13 L.R. 4/2016.

Obblighi da rispettare

La società Acque Veronesi è tenuta a:

- 1) entro il 15 luglio 2017 presentare istanza alla Regione per la verifica di assoggettabilità corredata della documentazione prevista dagli articoli 20 e 23 del D. L. vo 152/06;
- 2) chiedere il rinnovo dell'autorizzazione allo scarico con l'eventuale documentazione aggiornata, nel minor tempo possibile e comunque entro un mese successivo al provvedimento regionale di Via;
- 3) rispettare, allo scarico nel fiume Adige, i limiti previsti dalla Tabella 1, Allegato A, colonna C del PTA⁴;
- 4) i limiti allo scarico di cui alla tabella dell'art. 25 del PTA per i parametri Azoto totale e Fosforo totale non si applicano in base alla D.G.R.V. n. 360 del 22 marzo 2017, fino a diversa determinazione regionale; tale disposizione è soggetta a verifica in sede di rinnovo della presente autorizzazione;
- 5) in considerazione del peggioramento⁵ dei valori medi per l'anno 2016 dei parametri azoto totale e fosforo totale rispetto a quelli registrati nell'anno 2013, relazionare entro sessanta giorni dalla data di emissione della determinazione, sulle misure adottate e da adottare, eseguendo una verifica sulla percentuale di abbattimento dei parametri suddetti, al fine di assicurare il rispetto della Delibera regionale n. 179 del 23 febbraio 2016;
- 6) adempiere agli obblighi previsti dall'art. 23 delle Norme Tecniche di Attuazione del PTA relativamente al quaderno di manutenzione, al registro di carico e scarico;
- 7) è vietato, ai sensi dell'art. 23, co. 3 delle Norme Tecniche di Attuazione del PTA/2009, l'utilizzo di sistemi di disinfezione che impiegano Cloro gas o Ipoclorito; è ammesso l'uso di sistemi alternativi quali l'impiego di ozono, acido peracetico, raggi UV o altri trattamenti purchè privi di cloro;
- 8) rispettare il limite di emissione per l'Escherichia coli stabilito in 5000 ufc/100 ml.
- 9) relazionare, entro sei mesi dalla data di emissione del presente provvedimento, sulla realizzazione del comparto di disinfezione, inserito, nel Programma Interventi 2016-2019, secondo quanto precisato con nota della società datata 5 aprile 2017, inviando il cronoprogramma dei lavori entro la medesima data;

⁴ L'applicazione dei limiti di cui alla Tabella 1 colonna C si giustifica sulla base della portata media annua del fiume Adige che, come precisato dal gestore con nota del 21.12.2012 prot. n. 20750, è di 50 volte la portata dello scarico dell'impianto.

⁵V. relazione redatta dall'A.R.P.A.V. in data 1.02.2017

10) comunicare tempestivamente alla Provincia, all'Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione Ambiente del Veneto (A.R.P.A.V.) ogni variazione delle caratteristiche dello scarico.

Avvertenze

La presente autorizzazione è rilasciata ai soli fini della tutela delle acque dall'inquinamento. Almeno tre mesi prima della scadenza ne deve essere richiesto il rinnovo.

Restano fatti salvi tutti gli ulteriori provvedimenti eventualmente necessari ai fini della legittima effettuazione dello scarico nel corpo ricettore e restano altresì impregiudicati eventuali diritti di terzi.

In relazione ad indirizzi operativi che dovessero essere impartiti dalla Regione Veneto ai sensi del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, questo provvedimento potrà subire successive modifiche.

La mancata osservanza delle prescrizioni può determinare la modifica, la sospensione o la revoca della presente autorizzazione⁶, oltre all'applicazione delle sanzioni penali e amministrative pecuniarie previste dalla legge.

Il presente provvedimento viene trasmesso per quanto di competenza, al Comune di Verona, al Genio Civile, al Consiglio di Bacino Veronese, all'Agenzia del Demanio – filiale Veneto. Viene inoltre trasmesso per i controlli successivi, al Dipartimento provinciale dell'Agenzia per la Prevenzione e Protezione Ambiente del Veneto e viene pubblicato sul sito Web della Provincia.

Ricorso

Se esistono validi motivi per contestare questo provvedimento è possibile presentare ricorso al giudice amministrativo⁷, in alternativa, ricorso straordinario al Presidente della Repubblica⁸.

Il dirigente
Ing. Carlo Poli

⁶Come previsto dall'articolo 130 del D.Lgs. n. 152/2006 e dall'articolo 48 della legge regionale 16 aprile 1985, n. 33, e successive modifiche.

⁷ Il ricorso al giudice amministrativo va presentato entro 60 giorni dal ricevimento del presente provvedimento

⁸ Il ricorso straordinario al Presidente della Repubblica va presentato entro 120 giorni dal ricevimento del presente provvedimento.