



## VALUTAZIONE DATI SU ACQUE DEPURATE (fonte ACAM ACQUE S.p.A.)

### 1. GLI IMPIANTI

L'impianto di depurazione a servizio del Comune di Arcola è l'impianto di **Camisano**, sito nel Comune di Lerici, che è autorizzato mediante le seguenti Determinazioni:

1. Fanghi attivi: Autorizzazione Det. Prov. N. 28, rilasciata il 14.01.14 con scadenza 29.01.18
2. rifiuti liquidi: Autorizzazione Det. Prov. N. 232, rilasciata il 23.04.14 con scadenza 29.01.18
3. emissioni in atmosfera: Autorizzazione Det. Prov. N. 193, rilasciata il 24.03.14 con scadenza 24.03.2029.

#### **Caratteristiche dell'impianto:**

- a) Anno di avviamento: 1988
- b) Potenzialità progetto: 40.000 abitanti equivalenti
- c) Utenza servita attualmente: 35.000 abitanti equivalenti
- d) Prestazione ambientali in linea con le normative vigenti

#### **Adeguamento e sviluppo**

Al fine di ridurre l'impatto dell'impianto sul territorio sono stati eseguiti i seguenti interventi

- a) Riduzione carichi inquinanti allo scarico (D.Lgs.152/99)
- b) Recupero a fini irrigui (D.M. 185/2003)
- c) Recapito a mare dello scarico finale (Piano Regionale di Risanamento)
- d) Mitigazione impatti (odori, rumori, aspetti estetico - paesaggistici)
- e) Rinnovo "fisiologico" delle sezioni di trattamento

#### **Interventi completati**

Interventi di collegamento rete fognaria

- a) Realizzazione primo tratto parte a terra della condotta di scarico a mare



- b) Realizzazione tratto interferente con scogliera del condotto sottomarino di dispersione a mare
- c) Realizzazione sezione di pompaggio dell'acquedotto irriguo
- d) Completamento parte a mare della condotta di scarico
- e) Completamento dorsale acquedottistica per recupero irriguo

#### **Interventi sulla filiera impiantistica**

- a) Lagunaggio aerobico
- b) Filtrazione finale

#### **Interventi in corso**

- a) Adeguamento impianto
- b) Disinfezione finale con preozonizzatore, U.V. e dosaggio batteriostatico
- c) Opere di mitigazione impatti (odori, rumori)
- d) Riqualificazione aree di pertinenza

#### **Interventi contenimento odori**

- a) Interventi strutturali previsti
- b) Sostituzione turbine superficiali con aeratori di fondo
- c) Potenziamento aerazione nella fase di stabilizzazione aerobica fanghi
- d) Contenimento pretrattamenti entro edificio chiuso con sistema di deodorizzazione
- e) Interventi gestionali presso l'impianto
- f) Insaccamento modiglia da grigliatura
- g) Sistema di abbattimento chimico degli odori su stoccaggi
- h) Deodorizzazione locale disidratazione fanghi
- i) Ricircolo fanghi attivi
- j) Dosaggio estivo di coadiuvanti chimici per prevenzione setticità
- k) Intervento tampone pretrattamenti



### l) Realizzazione struttura di chiusura provvisoria con sistema di deodorizzazione

I fanghi residui dell'attività di depurazione vengono avviati a smaltimento presso i seguenti impianti (fra parentesi gli estremi delle Autorizzazioni):

1. **Silea** (Autorizzazione all'esercizio delle operazioni di smaltimento di rifiuti liquidi conferiti tramite autobotte impianto Silea – Det. Prov. n. 105, rilasciata il 23.05.13 con scadenza 23.05.17)
2. **Pian di Follo** (Autorizzazione all'esercizio delle operazioni di smaltimento di rifiuti liquidi conferiti tramite autobotte impianto Pian di Follo – Det. Prov. n. 107, rilasciata il 24.05.13 con scadenza 25.05.17)

Tali impianti sono affidati in gestione ad ACAM ACQUE SpA.

## 2. DATI ANALITICI SULLE ACQUE DEPURATE

I campionamenti sugli effluenti depurati vengono svolti con cadenza mensile e i report trasmessi con cadenza trimestrale da parte di ACAM SpA, così come previsto dalla procedura emessa da ACAM e condivisa con i Comuni ("CONTROLLO SULLA GESTIONE DEI SERVIZI: IDRICO INTEGRATO, IGIENE URBANA ED ENERGETICO" rev. 04 del 20.08.2011).

### 2.1 LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I monitoraggi sono stati svolti in conformità a quanto previsto dal D. Lgs. 152/2006 "Testo Unico in materia ambientale"; in particolare nelle Tabelle 1 e Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza, vengono indicati, rispettivamente, i valori limite di emissione per gli impianti di acque reflue urbane e i valori limiti di emissione in acque superficiali e in fognatura:

**Tabella 1. Limiti di emissione per gli impianti di acque reflue urbane.**

Potenzialità impianto in A.E. (abitanti equivalenti)	2.000 - 10.000		>10.000	
	Concentrazione	% di riduzione	Concentrazione	% di riduzione
Parametri (media giornaliera) (1)				
BOD5 (senza nitrificazione) mg/L (2)	≤ 25	70-90 (5)	≤ 25	80
COD mg/L (3)	≤ 125	75	≤ 125	75
Solidi Sospesi mg/L (4)	≤ 35 (5)	90 (5)	≤ 35	90

**Tabella 3. Valori limiti di emissione in acque superficiali e in fognatura.**

Numero parametro	PARAMETRI	unità di misura	Scarico in acque superficiali	Scarico in rete fognaria (*)
1	pH		5,5-9,5	5,5-9,5
2	Temperatura	°C	(1)	(1)
3	colore		non percettibile con diluizione 1:20	non percettibile con diluizione 1:40
4	odore		non deve essere causa di molestie	non deve essere causa di molestie
5	materiali grossolani		assenti	assenti
6	Solidi speciali totali (2)	mg/L	≤ 80	≤ 200
7	BOD5 (come O2) (2)	mg/L	≤ 40	≤ 250
8	COD (come O2) (2)	mg/L	≤ 160	≤ 500
9	Alluminio	mg/L	≤ 1	≤ 2,0
10	Arsenico	mg/L	≤ 0,5	≤ 0,5
11	Bario	mg/L	≤ 20	-
12	Boro	mg/L	≤ 2	≤ 4
13	Cadmio	mg/L	≤ 0,02	≤ 0,02
14	Cromo totale	mg/L	≤ 2	≤ 4
15	Cromo VI	mg/L	≤ 0,2	≤ 0,20
16	Ferro	mg/L	≤ 2	≤ 4
17	Manganese	mg/L	≤ 2	≤ 4
18	Mercurio	mg/L	≤ 0,005	≤ 0,005
19	Nichel	mg/L	≤ 2	≤ 4
20	Piombo	mg/L	≤ 0,2	≤ 0,3
21	Rame	mg/L	≤ 0,1	≤ 0,4
22	Selenio	mg/L	≤ 0,03	≤ 0,03
23	Stagno	mg/L	≤ 10	
24	Zinco	mg/L	≤ 0,5	≤ 1,0



25	Cianuri totali (come CN)	mg/L	≤ 0,5	≤ 1,0
26	Cloro attivo libero	mg/L	≤ 0,2	≤ 0,3
27	Solfuri (come H <sub>2</sub> S)	mg/L	≤ 1	≤ 2
28	Solfiti (come SO <sub>3</sub> )	mg/L	≤ 1	≤ 2
29	Solfati (come SO <sub>4</sub> ) (3)	mg/L	≤ 1000	≤ 1000
30	Cloruri (3)	mg/L	≤ 1200	≤ 1200
31	Fluoruri	mg/L	≤ 6	≤ 12
32	Fosforo totale (come P) (2)	mg/L	≤ 10	≤ 10
33	Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> ) (2)	mg/L	≤ 15	≤ 30
34	Azoto nitroso (come N) (2)	mg/L	≤ 0,6	≤ 0,6
35	Azoto nitrico (come N) (2)	mg/L	≤ 20	≤ 30
36	Grassi e olii animali/vegetali	mg/L	≤ 20	≤ 40
37	Idrocarburi totali	mg/L	≤ 5	≤ 10
38	Fenoli	mg/L	≤ 0,5	≤ 1
39	Aldeidi	mg/L	≤ 1	≤ 2
40	Solventi organici aromatici	mg/L	≤ 0,2	≤ 0,4
41	Solventi organici azotati (4)	mg/L	≤ 0,1	≤ 0,2
42	Tensioattivi totali	mg/L	≤ 2	≤ 4



43	Pesticidi fosforati	mg/L	$\leq 0,10$	$\leq 0,10$
44	Pesticidi totali (esclusi i fosforati) (5)	mg/L	$\leq 0,05$	$\leq 0,05$
	tra cui:			
45	- aldrin	mg/L	$\leq 0,01$	$\leq 0,01$
46	- dieldrin	mg/L	$\leq 0,01$	$\leq 0,01$
47	- endrin	mg/L	$\leq 0,002$	$\leq 0,002$
48	- isodrin	mg/L	$\leq 0,002$	$\leq 0,002$
49	Solventi clorurati (5)	mg/L	$\leq 1$	$\leq 2$
50	Escherichia coli (4)	UFC/100mL	nota	
51	Saggio di tossicità acuta (5)		il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50% del totale	il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 80% del totale

## 2.2 QUARTO TRIMESTRE 2013

Gli esiti dei campionamenti sugli effluenti depurati dell'impianto di Camisano effettuati nell'anno 2013 disponibili sul portale ACAM sono relativi solo al quarto Trimestre 2013. I campionamenti sono stati effettuati nei giorni: **10 Ottobre, 8 Novembre, 11 Dicembre 2013**, e sono riportati di seguito:

Data prelievo	pH unità pH	SST mg/l	BOD <sub>5</sub> mg/l	COD mg/l	P tot mg/l	NH <sub>4</sub> mg/l	NO <sub>2</sub> mg/l	NO <sub>3</sub> mg/l
	5,5- 9,5	35	25	125	10	15	0,6	20
10/10/2013	7,1	7,6	4	27	3,2	0,4	0,4	18,1
08/11/2013	7,2	6	2	24	2,3	1,3	0,6	16
11/12/2013	6,9	8,4	1	32	3,7	3,6	0,6	15,4



► **I risultati pubblicati da ACAM mostrano che per nessun parametro è stato superato il limite di legge.**

## 2. AUDIT PRESSO L'IMPIANTO DI CAMISANO

Il giorno 9 Luglio 2014 si è svolto un audit presso l'impianto di depurazione di Camisano, congiunto con i Comuni di Ameglia, Arcola, Lerici, Sarzana, Vezzano Ligure.

Attività soggette a verifica:

- a) autorizzazioni vigenti
- b) procedure di controllo e gestionali applicate da ACAM ACQUE SPA
- c) istruzioni operative degli impianti visionati anche in previsione di situazioni di emergenza
- d) ambientale causate da problematiche agli impianti
- e) strumenti di misura usati presso l'impianto e/o nelle strutture interne ad ACAM / dati
- f) analitici dell'effluente (analisi)
- g) registrazioni di manutenzione ordinaria presso gli impianti
- h) grado di formazione/qualifica del personale addetto alla gestione degli impianti oggetto di verifica

Questi i risultati dell'attività di Audit svolta:

### **Non Conformità riscontrate, azioni correttive/preventive e tempistica:**

Per quanto ispezionato nell'ambito degli obiettivi e nei tempi dell'Audit non sono state rilevate evidenti non conformità

### **Osservazioni/raccomandazioni:**

Si raccomanda di valutare insieme da parte della Dirigenza ACAM e QAS ACAM di migliorare l'aspetto della comunicazione introducendo dati che sono stati rilevati all'AUDIT in rete Intranet.

In particolare sarebbe utile la presenza di uno schema riassuntivo annuale aggiornato che descriva i miglioramenti in corso all'impianto (esempio entrata in funzione del sistema filtraggio eventualmente in percentuale).

### **Considerazioni conclusive**



Per quanto potuto osservare nel giorno dell'AUDIT il depuratore di Camisano, pur prendendo atto dei ritardi ma considerando le difficoltà meteo subite, appare in stato di miglioramento, conforme per ciò che si è valutato a campione alle normative vigenti, sono visibili gli aggiornamenti ed i progressi ambientali in corso, e le procedure per monitorare gli aspetti ambientali sono efficaci.

Una copia del verbale di sopralluogo è disponibile in visione presso l'Ufficio Ambiente del Comune di Arcola.

RGA Ing. Sonia Parodi