Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

ARPAT
Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

REGIONE TOSCANA

DIREZIONE TECNICA
Via Nicola Porpora 22 – 50144 Firenze

N° prot vedi segnatura informatica cl. DV.06.04.01/947 PB.01.05.12/1.34 Del 07/09/2017 a mezzo: PEC

Consorzio di Bonifica n° 5 Toscana Costa
Arrivato il
07. SET. 2017
Prot. N° 6445/A/001
Venturina Terme | Rosignano M.mo

Alla c.a. Consorzio di Bonifica 5
Toscana Costa
via degli Speziali, 17
Venturina Terme

cb5@pec.cbtoscana.costa.it

Oggetto: Trasmissione della relazione finale *Intervento provvisorio per alimentare l'acquedotto irriguo attraverso i laghetti della Fossa calda con acque depurate provenienti dalla tubazione di collegamento tra il depuratore di Guardamare e Campo alla Croce*. Attività INO DPGR n.88 del 6 luglio 2017.

Si trasmette la relazione in oggetto, predisposta dal Responsabile del Dipartimento di Piombino-Elba, dr. Giancarlo Sbrilli.
A disposizione per eventuali chiarimenti, si inviano cordiali saluti

Dr. Guido Spinelli[1]
Direttore tecnico ARPAT

Firenze, 7 settembre 2017

Allegati:

All. 1 - Relazione Intervento provvisorio per alimentare l'acquedotto irriguo attraverso i laghetti della Fossa calda con acque depurate provenienti dalla tubazione di collegamento tra il depuratore di Guardamare e Campo alla Croce

GS/ac00658-sa00969

1 Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993.

tel. 055.32061 - fax 055.3206324 - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it
per comunicazioni ufficiali PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - (accetta solo PEC), per informazioni ambientali: urp@arpat.toscana.it

Organizzazione con sistema di gestione certificato e laboratori accreditati – maggiori informazioni all'indirizzo www.arpat.toscana.it/qualita
Per esprimere il proprio giudizio sui servizi ARPAT è possibile compilare il questionario on-line all'indirizzo www.arpat.toscana.it/soddisfazione

ARPAT – Area Vasta Costa – Dipartimento Piombino Elba
Via Adige, 12 – località Montegemoli – 57025 Piombino (LI)

N. Prot Vedi segnatura informatica cl. Pb.01.05.12/1.34 del 19 /08/2017 a mezzo: PEC

Coordinatore Area Vasta Costa
Responsabile SAA Area Vasta Costa
Direzione Generale
Direzione Tecnica
pc Resp Laboratorio Area Vasta Costa
Resp U.O. Biologia Area Vasta Costa

Oggetto: **CONSORZIO BONIFICA 5 TOSCANA COSTA - INTERVENTO PROVVISORIO PER ALIMENTARE L'ACQUEDOTTO IRRIGUO ATTRAVERSO I LAGHETTI DELLA FOSSA CALDA CON ACQUE DEPURATE PROVENIENTI DALLA TUBAZIONE DI COLLEGAMENTO TRA IL DEPURATORE DI GUARDAMARE E CAMPO ALLA CROCE . ATTIVITA' INO DPGR N.88 DEL 6 LUGLIO 2017. RELAZIONE FINALE**

PREMESSA

Con il DPGRT n. 78 del 16 giugno 2017 il Presidente della Giunta Regionale, in conseguenza della crisi idrica, ha dichiarato lo stato di emergenza relativamente a tutto il territorio regionale ai sensi dell'articolo 2 della L.R. 24/2012.
Con il conseguente DPGRT n. 88 del 6 luglio 2017 è stato approvato il primo stralcio del piano straordinario di emergenza per la gestione della crisi idrica 2017 contenente il seguente intervento:

Comune	Titolo intervento	Costo	Soggetto attuatore	Termine per la realizzazione dell'intervento
Campiglia Marittima – Loc. Venturina	Intervento strutturale provvisorio per alimentare l'acquedotto irriguo attraverso i laghetti della Fossa Calda con acque depurate provenienti dalla tubazione di collegamento tra il depuratore Guardamare e Campo alla Croce.	100.000 euro	Consorzio di bonifica Toscana Costa	Fine luglio 2017

Lo stesso DPGRT n. 88 individua ASL e ARPAT come enti di controllo competenti alla verifica della qualità delle acque e conferisce il mandato ai suddetti enti di predisporre un sistema di monitoraggio costante per tutto il periodo di emergenza, volto ad assicurare l'idoneità delle acque alla loro destinazione d'uso.
Il Consorzio di bonifica Toscana costa, in qualità di soggetto attuatore, è competente in ordine a tutte le fasi procedurali finalizzate alla realizzazione dell'opera con la conseguente titolarità dei poteri e delle responsabilità connesse e in particolare sono di competenza del soggetto attuatore:

tel. 055.32061 - fax 055.3206324 - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it
per comunicazioni ufficiali PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - (accetta solo PEC), per informazioni ambientali: urp@arpat.toscana.it
Organizzazione con sistema di gestione certificato e laboratori accreditati – maggiori informazioni all'indirizzo www.arpat.toscana.it/qualita
Per esprimere il proprio giudizio sui servizi ARPAT è possibile compilare il questionario on-line all'indirizzo www.arpat.toscana.it/soddisfazione

1. la redazione e approvazione del progetto dell'opera;
2. l'affidamento dei lavori, la direzione e il collaudo dei medesimi;
3. le eventuali procedure di occupazione ed espropriazione;
4. i pagamenti conseguenti le attività sopra indicate;
5. la rendicontazione.

In data 11 luglio si è tenuta presso la sede del Consorzio di Bonifica n.5 Toscana Costa, nel comune di Campiglia Marittima, la conferenza dei servizi (CdS) per l'approvazione del progetto presentato dal suddetto Consorzio.
Il procedimento prevede l'espressione di un parere di ARPAT e ASL in merito agli aspetti ambientali e sanitari. In particolare è stabilito che gli Enti competenti dovranno fornire specifiche compatibili con l'obiettivo per la gestione dell'attività di distribuzione delle acque; in particolare ARPAT ed ASL dovranno rilasciare specifico nullaosta igienico ambientale e monitorare la qualità delle acque miscelate per il successivo collettamento e la distribuzione ai fini irrigui secondo le modalità di gestione dell'acquedotto rurale a cura del Consorzio di Bonifica. L'Agenzia è stata impegnata quindi nel progetto in esame sotto il profilo istruttorio e di monitoraggio. Considerata l'emergenza il progetto è stato realizzato nel più breve tempo possibile a distanza di alcuni giorni dalla CdS. In data 12 luglio ARPAT ha trasmesso formalmente il proprio parere discusso dettagliatamente nel corso della stessa CdS. In data 14 luglio il Consorzio ha trasmesso il verbale della CdS, ricevuto in ARPAT con prot n. 50032 del 17 luglio 2017. Nel verbale della Conferenza dei Servizi è riportata una sintetica illustrazione del progetto, il piano di monitoraggio (punti di prelievo, frequenze, prove di laboratorio), i criteri adottati per la salvaguardia igienico-sanitaria ed ambientale, le condizioni vincolanti per l'attuazione del progetto. Le attività di monitoraggio sono state garantite da ARPAT con la collaborazione del Consorzio di Bonifica nelle fasi del campionamento mediante personale appositamente formato. Il preventivo con le prestazioni in dettaglio ed i costi del monitoraggio garantito da ARPAT è riportato in tabella 1. In particolare i costi delle prestazioni sono riferiti al decreto DG ARPAT n. 106 del 22 luglio 2013, art. 3. Il consuntivo è riportato in tabella 1.a.

I RISULTATI DELLE ATTIVITÀ DI CONTROLLO

Le attività di controllo a carico di ARPAT sono iniziate in data 13 luglio e sono terminate in data 3 agosto 2017. Sono stati esaminati 9 campioni per le analisi chimiche e 23 campioni per quelle microbiologiche. Come definito nella conferenza dei servizi i controlli hanno riguardato le acque depurate provenienti dal depuratore di San Vincenzo loc. Guardamare e le acque della fossa calda in ingresso al laghetto; le acque in uscita dal laghetto e due utenze delle acque in uscita dal laghetto utilizzate per l'uso irriguo. I risultati sono riportati nelle tabelle 2, 3, 4, 5, 6.

Acque reflue depurate immesse nel laghetto

Le acque reflue depurate e disinfettate con acido peracetico in uscita dall'impianto di depurazione di San Vincenzo sono pervenute nel laghetto con modalità discontinua in fasce orarie stabilite dal Consorzio di Bonifica in accordo con ASA. Queste acque sono state monitorate, di regola, per 3 giorni alla settimana, ovvero quando lo scarico era attivo. I parametri chimici sono sempre risultati inferiori ai limiti di tab 3, all. 5 parte III del D.lgs 152/06 e s.m.i. Le densità batteriche di E. coli hanno invece ampiamente oscillato da un valore minimo di 550 UFC/100 mL e uno massimo di 38000 UFC/100 mL. La Salmonella e risultata assente in 8 campioni su 9; è risultata presente nell'unico campione prelevato in data 26/07, in concomitanza con una densità di E. coli elevata (30000 UFC/100 mL). A seguito dei risultati del 26 luglio il Dipartimento di Prevenzione dell'Azienda USL ha imposto la sospensione dell'immissione del refluo depurato nel laghetto fino al ripristino delle idonee caratteristiche

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

microbiologiche[1]. Nella settimana dal 31/07 al 04/08 le acque reflue sono state di nuovo immesse nel laghetto previo parere della ASL in base ai risultati favorevoli delle analisi. Da lunedì 7 agosto non risulta che vi siano state ulteriori immissioni di acque reflue nel laghetto per indisponibilità della condotta di collegamento.

Acque della Fossa Calda immesse nel laghetto

Le acque della Fossa Calda sono state sottoposte a monitoraggio di regola settimanale. Si tratta di acque superficiali che non hanno presentato anomalie dal punto di vista chimico mentre hanno evidenziato un inquinamento fecale ampiamente variabile. Le densità di E. coli hanno oscillato da un valore minimo di 77 UFC/100 mL e uno massimo di 15531 UFC/100 mL, la salmonella è risultata presente in 2 campioni su 4.

Acque in uscita dal laghetto

Le acque in uscita dal laghetto, come quelle della Fossa Calda, sono state sottoposte a monitoraggio di regola settimanale. Non hanno presentato anomalie dal punto di vista chimico evidenziando una contaminazione batterica contenuta. Le densità di E. coli hanno oscillato da un valore minimo di 70 UFC/100 mL e uno massimo di 1178 UFC/100 mL, la salmonella è risultata sempre assente. Il laghetto ha dimostrato una discreta capacità autodepurativa con significativi livelli di decadimento della carica microbica. A tal fine vedere i confronti delle densità batteriche evidenziati in tabella 7. In particolare il giorno 26 luglio le acque in uscita dal laghetto presentavano un abbattimento delle densità di E. coli di un ordine di grandezza rispetto ad entrambe le acque in ingresso. Tra i fattori che, probabilmente, hanno accelerato il decadimento batterico sono da segnalare le elevate temperature, l'irraggiamento solare, la scarsa profondità delle acque, il disinfettante residuo proveniente dallo scarico depurato.

Le utenze finali

Le acque campionate presso le utenze finali hanno sempre dimostrato una buona qualità per l'uso a cui erano destinate.

CONCLUSIONI

Il sistema di immissione nel laghetto della Fossa calda (acqua superficiale) di acque reflue depurate e disinfettate, messo in esercizio per un periodo limitato di tempo e a specifiche condizioni stabilite dal Consorzio di Bonifica, ha evidenziato le potenzialità che possono derivare dall'applicazione di adeguate tecnologie rivolte al trattamento dei reflui urbani depurati. Un punto debole del sistema, che ha determinato le ampie oscillazioni dagli standard qualitativi microbiologici prestabiliti per le acque reflue in ingresso è da individuare nella complicata gestione del sistema di collettamento delle acque reflue depurate, utilizzato anche, in diverse fasce orarie, per l'invio dei reflui non depurati verso il depuratore di Venturina.

Ai fini di un eventuale futuro proseguimento di questa esperienza si ritiene necessario che l'assetto venga stabilizzato mediante l'uso di tubazioni dedicate, post-trattamenti specificamente progettati e calibrati agli standard qualitativi da perseguire e con una programmazione da realizzarsi in tempi idonei.

La grande variabilità delle caratteristiche qualitative, specificamente sotto il profilo microbiologico, delle acque della Fossa Calda indicano la necessità di un risanamento del corso d'acqua con l'individuazione sistematica e l'eliminazione delle fonti di contaminazione fognaria.

[1]Comunicazione Azienda USL Toscana Nord Ovest - Dipartimento di Prevenzione – U.F. Igiene Pubblica e Nutrizione. N. prot. ARPAT 53877 del 28/07/2017.

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

Le capacità autodepurative del laghetto dovrebbero essere approfondite e, possibilmente, amplificate, anche mediante opportune modalità gestionali. Le acque del laghetto dovrebbero inoltre essere sottoposte a regolare e sistematico monitoraggio per verificarne le caratteristiche idonee per gli usi a cui vengono destinate.

Responsabile del Dipartimento
dott. Giancarlo Sbrilli

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

Tabella 1 – preventivo attività di monitoraggio ARPAT e relativi costi [2]

Parametro	Metodo	Accreditamento	Prezzo unitario	Prezzo totale*
Prove chimiche				
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090B	Sì	€ 11,12	€ 122,32
Tensioattivi	*ANIONICI*: MI/C/AVL.006 REV1; *NON IONICI*: MI/C/AVL.007 REV1	No	€ 124,56	€ 1.370,16
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030	Sì	€ 10,47	€ 115,17
pH	APAT CNR IRSA 2060	Sì	€ 11,13	€ 122,43
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 3030	Sì	€ 16,72	€ 183,92
Fosforo totale	MI/C/AVL.003 REV1	No	€ 35,98	€ 395,78
Azoto totale	MI/C/AVL.005 REV1	No	€ 35,98	€ 395,78
Metalli (10 metalli)	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 3125	Sì	€ 235,41	€ 2.589,51
Preparazione del campione per metalli	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 3125	Sì	€ 23,98	€ 263,78
Prove Microbiologiche				
Salmonella	AFNOR QIA 36/01-02/13	Sì	€ 66,63	€ 2.198,79
E.Coli	MI/B/05/013 Rev 0: 2011	Sì	€ 12,55	€ 414,15
Preparazione del campione per microbiologia	_	_	€ 12,20	€ 402,60
Costo del personale**	_	_	€ 29,00	€ 2.001,00
Costo del personale***			€ 73,00	€ 365,00
Costo trasferimento dei campioni			€ 145,00	€ 1.450,00
			TOTALE	€ 12.390,39
Costi generali di gestione 20%				€ 2.478,08
			TOTALE	**€ 14.868,47**

* Il prezzo totale per le prove chimiche è riferito a 11 campioni, mentre quello per le prove microbiologiche è calcolato per 33 campioni. Il prezzo della salmonella è quello della determinazione con tipizzazione perché la tecnica applicata e prevista dal metodo è quella PCR che ha un prezzo ben superiore a quella spp.
** Il costo del personale è calcolato per un numero di ore di lavoro straordinario di 69 ore.
*** Il costo del personale dirigente è calcolato per un numero di ore straordinarie di n.5 per attività di supervisione e validazione dei risultati compresa la refertazione. I metalli da determinare sono: Hg, Al, As, Cd, Cr Tot, Cu, Fe, Ni, Pb, Zn

[2] Nota inerente la determinazione dei costi da parte del responsabile del laboratorio Dott. P. Altemura - I costi delle determinazioni analitiche, del personale e i costi generali di gestione riportati in tabella sono quelli approvati con il DDG ARPAT n. 106/2013.I costi del trasferimento campioni sono quelli previsti dal relativo contratto per la tratta Piombino-Pisa.

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

tab 1.a – consuntivo attività di monitoraggio ARPAT e relativi costi

Parametro	Metodo	Accreditamento	Prezzo unitario	Prezzo totale*
Prove chimiche				
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090B	Sì	€ 11,12	€ 100,08
Tensioattivi	*ANIONICI*: MI/C/AVL.006 REV1; *NON IONICI*: MI/C/AVL.007 REV1	No	€ 124,56	€ 1.121,04
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030	Sì	€ 10,47	€ 94,23
pH	APAT CNR IRSA 2060	Sì	€ 11,13	€ 100,17
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 3030	Sì	€ 16,72	€ 150,48
Fosforo totale	MI/C/AVL.003 REV1	No	€ 35,98	€ 323,82
Azoto totale	MI/C/AVL.005 REV1	No	€ 35,98	€ 323,82
Metalli (10 metalli)	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 3125	Sì	€ 235,41	€ 2.118,69
Preparazione del campione per metalli	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 3125	Sì	€ 23,98	€ 215,82
Prove Microbiologiche				
Salmonella	AFNOR QIA 36/01-02/13	Sì	€ 66,63	€ 1.532,49
E.Coli	MI/B/05/013 Rev 0: 2011	Sì	€ 12,55	€ 288,65
Preparazione del campione per microbiologia	_	_	€ 12,20	€ 280,60
Costo del personale**	_	_	€ 29,00	€ 1.450,00
Costo del personale***			€ 73,00	€ 292,00
Costo trasferimento dei campioni			€ 145,00	€ 1.450,00
			TOTALE	€ 9.841,89
Costi generali di gestione 20%				€ 1.968,38
			TOTALE	**€ 11.810,27**

* Il prezzo totale per le prove chimiche è riferito a 9 campioni, mentre quello per le prove microbiologiche è calcolato per 23 campioni. Il prezzo della salmonella è quello della determinazione con tipizzazione perché la tecnica applicata e prevista dal metodo è quella PCR che ha un prezzo ben superiore a quella spp.
** Il costo del personale è calcolato per un numero di ore di lavoro straordinario di 50 ore.
*** Il costo del personale dirigente è calcolato per un numero di ore straordinarie di n.4 per attività di supervisione e validazione dei risultati compresa la refertazione. I metalli da determinare sono: Hg, Al, As, Cd, Cr Tot, Cu, Fe, Ni, Pb, Zn

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

tabella 2

IMMISSIONE DEL REFLUO DEPURATO NEL LAGHETTO

data prelievo		18/07/17	19/07/17	20/07/17	25/07/17	26/07/17	27/07/17	01/08/17	02/08/17	03/08/17
pH	**unità pH**	7,2							7,0	
Temp.	**° C**	24,2								
Conducib.	**micros**	2340							2390	
E coli	**Ufc/100mL**	**4400**	790	550	**38000**	**30000**	1800	4500	750	740
Salmonella	**pres/ass**	Ass	Ass	Ass	Ass	PRESENTE	Ass	Ass	Ass	Ass
SST	**mg/L**	15							18	
Az. Amm.	**mg/LNH4**	10,8							0,3	
Fosforo tot.	**mg/L**	2,89							4,91	
Azoto tot.	**mg/L**	22							9,9	
Tensiott. Tot.	**mg/L**	0,5							<0,2	
Boro	**mg/L**	0,37							0,3	
Alluminio	**mg/L**	0,033							0,068	
Cromo	**mg/L**	0,0011							0,0011	
Manganese	**mg/L**	0,021							0,014	
Ferro	**mg/L**	0,103							0,07	
Nichel	**mg/L**	0,0058							0,011	
Rame	**mg/L**	0,0027							0,0031	
Zinco	**mg/L**	0,093							0,064	
Arsenico	**mg/L**	0,0022							0,0023	
Selenio	**mg/L**	0,001							0,0005	
Cadmio	**mg/L**	3E-05							8E-05	
Piombo	**mg/L**	0,0015							0,0037	
Stagno	**mg/L**	< 0,001							0,0011	
Bario	**mg/L**	0,037							0,037	
Mercurio	**mg/L**	< 0,00004							1,6E-05	

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

tabella 3

IMMISSIONE DELLA FOSSA CALDA NEL LAGHETTO

data		13/07/17	19/07/17	26/07/17	03/08/17
pH	unità pH	7,8	7,7	7,4	7,7
Temp.	° C	30,9	26,1		
Conducib.	micros	1978	2014	1975	1997
E coli	Ufc/100mL	365,4	920,8	15531	77,1
Salmonella	pres/ass	Ass	PRESENTE	PRESENTE	Ass
SST	mg/L	< 2,5	< 2,5	<10	<10
Az. Amm.	mg/LNH4	< 0,1	< 0,1	<0,1	<0,1
Fosforo tot.	mg/L	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05
Azoto tot.	mg/L	< 1,0	< 1	<1,0	<1,0
Tensiott. Tot.	mg/L	< 0,08	< 0,08	0,11	<0,08
Boro	mg/L	0,1	0,0002	<0,2	0,1
Alluminio	mg/L	< 0,020	0,0092	0,0392	<0,020
Cromo	mg/L	< 0,001	< 0,0002	0,2	<0,001
Manganese	mg/L	0,012	0,016	0,0103	0,014
Ferro	mg/L	0,015	0,025	0,00154	0,032
Nichel	mg/L	< 0,001	0,00029	0,00052	<0,001
Rame	mg/L	< 0,001	0,00034	0,00051	<0,001
Zinco	mg/L	0,023	0,058	0,0384	0,031
Arsenico	mg/L	0,0059	0,0067	0,00606	0,0059
Selenio	mg/L	< 0,0005	0,00036	0,00019	<0,0005
Cadmio	mg/L	< 0,00005	3E-05	3E-05	<0,00005
Piombo	mg/L	< 0,001	0,00046	0,00038	<0,001
Stagno	mg/L	< 0,0005	< 0,001	<0,001	<0,0005
Bario	mg/L	0,015	0,014	0,00134	0,015
Mercurio	mg/L		3E-05	<0,00001	3,3E-05

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

tab 4

USCITA ACQUE DAL LAGHETTO

data		13/07/17	19/07/17	20/07/17	26/07/17
pH	unità pH	7,6	7,4		7,5
Temp.	° C	27	24,8		
Conducib.	micros	2149	2240		2192
E coli	Ufc/100mL	70,3	248,1	151,5	1178
Salmonella	pres/ass	Ass	Ass.	Ass.	Ass.
SST	mg/L	3,7	3,7		<10
Az. Amm.	mg/LNH4	< 0,1	0,61		<0,1
Fosforo tot.	mg/L	< 0,05	0,21		0,36
Azoto tot.	mg/L	< 1,0	1,4		<1,0
Tensiott. Tot.	mg/L	< 0,08	< 0,08		0,14
Boro	mg/L	0,001	0,00025		0,2
Alluminio	mg/L	< 0,020	0,018		0,0368
Cromo	mg/L	< 0,001	< 0,0002		0,00029
Manganese	mg/L	0,0092	0,014		0,0177
Ferro	mg/L	0,075	0,069		0,1022
Nichel	mg/L	< 0,001	0,00075		0,00062
Rame	mg/L	< 0,001	0,00062		0,00091
Zinco	mg/L	0,0083	0,013		0,0162
Arsenico	mg/L	0,007	0,0081		0,0066
Selenio	mg/L	< 0,0005	0,0005		0,00018
Cadmio	mg/L	< 0,00005	1E-05		2E-05
Piombo	mg/L	< 0,001	0,002		0,00029
Stagno	mg/L	< 0,0005	< 0,001		<0,001
Bario	mg/L	0,016	0,017		0,0188
Mercurio	mg/L		1E-05		<0,00001

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

tab 5

Utenza Monelli

data	E coli Ufc/100mL	salmonella pres/ass
13/07/17	4,1	ass
19/07/17	2	ass
26/07/17	< 10	ass

tab 6

Utenza Fiaschi

data	E coli Ufc/100mL	salmonella pres/ass
13/07/17	31,3	ass
19/07/17	8,6	ass
26/07/17	< 10	ass

tab 7

CONFRONTO DENSITA' E COLI RILEVATE NELLE STESSE DATE PER CIASCUN PUNTO DI CONTROLLO

DATA		13/07/17	18/07/17	19/07/17	20/07/17	25/07/17	26/07/17	27/07/17	01/08/17	02/08/17	03/08/17
E coli uscita laghetto	UFC/100 mL	70,3		248,1	151,5		1178				
E coli ingresso fossa calda	UFC/100 mL	365,4		920,8			15531				77,1
E coli ingresso acque reflue	UFC/100 mL		4400	790	550	38000	30000	1800	4500	750	740

tel. 055.32061 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it

Da "arpat.protocollo@postacert.toscana.it" <arpat.protocollo@postacert.toscana.it>
A "cb5@pec.cbtoscanacosta.it" <cb5@pec.cbtoscanacosta.it>
Data giovedì 7 settembre 2017 - 15:40

TRASMISSIONE DELLA RELAZIONE FINALE INTERVENTO PROVVISORIO PER ALIMENTARE L'ACQUEDOTTO IRRIGUO ATTRAVERSO I LAGHETTI DELLA FOSSA CALDA CON ACQUE DEPURATE PROVENIENTI DALLA TUBAZIONE DI COLLEGAMENTO TRA IL DEPURATORE DI GUARDAMARE E CAMPO ALLA CROCE. ATTIVITÀ INO DPGR N.88 DEL 6 LUGLIO 2017 (#ARPAT\2017\61988\177906)

Si trasmette il documento protocollo ARPAT n. 2017/0061988 del 07/09/2017, avente ad oggetto **TRASMISSIONE DELLA RELAZIONE FINALE INTERVENTO PROVVISORIO PER ALIMENTARE L'ACQUEDOTTO IRRIGUO ATTRAVERSO I LAGHETTI DELLA FOSSA CALDA CON ACQUE DEPURATE PROVENIENTI DALLA TUBAZIONE DI COLLEGAMENTO TRA IL DEPURATORE DI GUARDAMARE E CAMPO ALLA CROCE. ATTIVITÀ INO DPGR N.88 DEL 6 LUGLIO 2017**.

ATTENZIONE:
ARPAT predispone i propri documenti in originale informatico sottoscritto digitalmente ai sensi di legge.
Per aprire i file firmati digitalmente in formato P7M è possibile usare uno dei software gratuiti (Dike, ArubaSign, FirmaOk, ecc.) indicati dall'Agenzia per l'Italia digitale alla pagina http://www.agid.gov.it/identita-digitali/firme-elettroniche/software-verifica.
Se usate Mozilla Thunderbird per aprire la PEC e non vedete i nostri allegati, verificate che sia installato il componente ThunderPEC e che sia disattivato (OFF) il controllo sui file P7M (per maggiori dettagli vedere la pagina https://addons.mozilla.org/it/thunderbird/addon/thunderpec).

Si prega di inviare a questo indirizzo solo documentazione formale da assoggettare al protocollo generale.

Allegato(i)

lettera trasmissione a Consorzio.pdf.p7m (135 Kb)
0709-laghetto fossa calda-relaz finale 170818.odt (288 Kb)
segnatura.xml (2 Kb)