

REGIONE CAMPANIA

Acqua Campania S.p.A.

UTILIZZO IDROPOTABILE DELLE ACQUE
DELL'INVASO DI CAMPOLATTARO E
POTENZIAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE
POTABILE PER L'AREA BENEVENTANA

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

Stralcio Allegato IV D.L. 31.05.2021 n.77 - L. di conversione 21.07.2021 n.108

Responsabile Unico del Procedimento
Dirigente Ciclo Integrato delle Acque della G.R. della Campania
Ing. Rosario Manzi

Il Concessionario

Acqua Campania S.p.A.
Direttore Generale
Area Tecnica
(Ing. Gianluca Maria SALVIA)



I Progettisti



Coordinatore responsabile della
Integrazione delle Prestazioni
Specialistiche

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
0	Dicembre 2021	EMISSIONE PER VIA	---	---	---
TITOLO : RELAZIONE TECNICA - IMPIANTO DI POTABILIZZAZIONE - ANALISI QUALITÀ ACQUE			Progettazione:  		
Allegato	ED.02.9.ALL.01		Revisione:	0	Scala: -

1. ANALISI QUALITÀ ACQUE

Dall'Agosto 2019 a oggi è stata svolta una campagna analitica che ha portato all'emissione di nove relazioni tecniche per il rilevamento delle caratteristiche qualitative per permettere la classificazione del lago come fonte di produzione di acqua potabile ai sensi del D.lgs. 152/06 delle acque del lago di Campolattaro. Il risultato finale è stato variabile e dalle risultanze analitiche analizzate, nei casi peggiori (3 su 9), la fonte idropotabile è stata classificata come di classe A3; le acque appartenenti a questa classe devono, secondo quanto indicato nella sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del Decreto Legislativo 152/06, essere sottoposte a trattamento fisico e chimico spinto, affinamento e disinfezione e sulla base anche di queste prescrizione si è sviluppato lo schema di trattamento del potabilizzatore

Successivamente, dall'autunno 2020, contestualmente alla campagna di cui sopra, sono state aggiunte rilevazioni analitiche anche dei parametri riportati nella normativa vigente sulla potabilità dell'acqua (D.lgs. 2 febbraio 2001, n. 31 e s.m.i.), dato che non tutti questi parametri erano compresi nel precedente monitoraggio. Si sono resi così disponibili sei caratterizzazioni complete dell'acqua grezza.

Sulla base di queste risultanze, il parametro operativo principale per il dimensionamento del potabilizzatore, oltre alla portata idraulica, è la torbidità espressa in NTU (Unità Nefelometriche di Torbidità); nella tabella sottostante si riportano i valori medi e massimi, misurati o attesi, in ingresso e quelli corrispondenti in uscita dall'impianto.

Scenari inquinanti previsti in termini di Torbidità

Acqua grezza	Torbidità in ingresso	Torbidità in uscita (95° percentile)	Torbidità in uscita (massimo)
Ottima qualità	5 NTU	0,3 NTU	1 NTU
Buona qualità	20 NTU	0,3 NTU	1 NTU
Pessima qualità	200 NTU	0,5 NTU	1 NTU


A questo parametro è doveroso associarne anche un altro che influisce decisamente sugli aspetti operativi e gestionali del potabilizzatore: il tenore di sostanze organiche, espresse come TOC (Carbonio Organico Totale). Si tenga presente che la legislazione vigente non richiede particolari efficienze di rimozione di questo parametro, limitandosi a prescrivere che il suo tenore nell'acqua potabile sia, se paragonato con quella in ingresso, "senza variazioni anomale". Peraltro, una presenza importante di questo materiale potrebbe comportare odori e/o sapori sgradevoli oppure portare a una, se pur lieve, colorazione: da qui l'importanza del suo controllo che, nel caso in oggetto, è garantita dalla possibilità di dosare Carbone Attivo in Polvere (PAC).

Scenari inquinanti previsti in termini di TOC

	TOC in ingresso	TOC uscita
Senza dosaggio PAC	< 5 mg/L	senza variazioni anomale
Con dosaggio PAC	> 5 mg/L	< 5 mg/L

Per quanto riguarda tutti gli altri parametri previsti, le analisi disponibili assicurano che la loro concentrazione è inferiore ai limiti previsti dalla normativa vigente già nell'acqua grezza e quindi non sono da prevedere particolari unità di trattamento dedicate.

Unica eccezione sono i parametri microbiologici, spesso presenti, per i quali si è deciso di fornire una sezione finale di disinfezione particolarmente articolata e potente.

	Rev.00 dello 06/09/2019	
--	-------------------------	--



FINALCA INGEGNERIA SRL

Relazione tecnica per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e la classificazione per la produzione di acqua potabile ai sensi del D.lgs. 152/06.

Servizio di campionamento ed analisi acque superficiali presso la Diga di Campolattaro sul fiume Tammaro (Bn).

Sommario

1.	CAMPIONAMENTO E DETERMINAZIONI ANALITICHE	3
1.1	FORMAZIONE DEI CAMPIONI	3
1.2	DETERMINAZIONI ANALITICHE.....	5
2.	RISULTATI.....	6
2.1	PARAMETRI CHIMICI	6
2.2	PARAMETRI MICROBIOLOGICI	6
3.	TRATTAMENTO DI POTABILIZZAZIONE	8

Nella campagna di studio eseguita nel mese di agosto sono stati prelevati 3 campioni, al centro del lago di Campolattaro, in tre diversi momenti della giornata.



Fig. 1: Punto di campionamento

1. CAMPIONAMENTO E DETERMINAZIONI ANALITICHE

1.1 FORMAZIONE DEI CAMPIONI

I campionamenti sono stati effettuati secondo il metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 “Metodi di campionamento” e secondo il “Protocollo per il campionamento dei parametri fisico-chimici a sostegno degli elementi biologici in ambiente lacustre” MATTM CNR IRSA ARPA ARTA, da un tecnico laureato della società NATURA S.r.l..

Così come indicato nella tabella 2 “Raccomandazioni per la conservazione dei campioni acquosi tra il campionamento e l’analisi (composti inorganici)” del metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29/03, in situ sono stati determinati i seguenti parametri chimico-fisici di campo con sonda multiparametrica:

- pH;
- temperatura;
- conducibilità;
- ossigeno disciolto;

Tab.1.1.1. – *Parametri chimico-fisici misurati in situ*

Campione	Codice accettazione	pH (unità di pH)	Temperatura (°C)	Conducibilità elettrica (μ S/cm)	Ossigeno disciolto (mg/l)
Centro lago T0	19LA12182	8.18	26.4	342	8.24
Centro lago T1	19LA12183	8.16	26.8	371	8.11
Centro lago T2	19LA12184	8.18	25.9	292	7.98

Il punto di campionamento è stato scelto nella parte centrale del lago per minimizzare il più possibile la variabilità delle caratteristiche chimico-fisiche dell’acqua costituente la Diga di Campolattaro. I campioni sono stati prelevati ad una quota compresa tra gli 8 ed i 9 metri.

Il campionamento ha previsto la suddivisione del materiale campionato in 9 aliquote, raccolte mediante asta telescopica, in appositi contenitori di materiale e capienza consoni ai fini della determinazione degli aspetti analiti ed il loro trasporto al laboratorio di analisi, in contenitori refrigerati alla temperatura di $+4 \pm 2$ °C.

Tab.1.1.2. – tabella riassuntiva del materiale prelevato

Campione	Data campionamento	Ora campionamento	Matrice	Aliquote	Conservazione
Centro lago T0	02/08/2019	10:00	Acqua di lago	- 01 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C.
				- 01 falcon da 15 ml filtrata	
				- 01 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro da 200 ml	
				- 02 bottiglie sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 1l con acido cloridrico	
				- 01 bottiglia da 1l in vetro scuro	
Centro lago T1	02/08/2019	13:00	Acqua di lago	- 01 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C
				- 01 falcon da 15 ml filtrata	
				- 01 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro da 200 ml	
				- 02 bottiglie sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 1l con acido cloridrico	
				- 01 bottiglia da 1l in vetro scuro	
Centro lago T2	02/08/2019	16:00	Acqua di lago	- 01 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C
				- 01 falcon da 15 ml filtrata	
				- 01 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro da 200 ml	
				- 02 bottiglie sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 1l con acido cloridrico	
				- 01 bottiglia da 1l in vetro scuro	

Appena campionate, tutte le aliquote sono state etichettate ed è stato redatto il relativo verbale di prelievo.

Campione	Campionamento	N° verbale di prelievo
Centro lago T0	02/08/2019 ore 10:00	20190802MG1000
Centro lago T1	02/08/2019 ore 13:00	20190802MG1000
Centro lago T2	02/08/2019 ore 16:00	20190802MG1000

1.2 DETERMINAZIONI ANALITICHE

La caratterizzazione analitica è stata condotta eseguendo le analisi specifiche previste al punto 2.2 della sezione A dell'allegato 2 alla parte III del D.lgs.152/06, relativo ai "Criteri generali e metodologie per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e per la classificazione delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile" di cui si riporta l'elenco di seguito:

PARAMETRI I GRUPPO
pH, colore, materiali totali in sospensione, temperatura, conduttività, odore, nitrati, cloruri, fosfati, COD, DO (ossigeno disciolto), BOD5, ammoniaca.
PARAMETRI II GRUPPO
Ferro disciolto, manganese, rame, zinco, solfati, fenoli, azoto Kjeldhal, coliformi totali e coliformi fecali.
PARAMETRI III GRUPPO
Fluoruri, boro, arsenico, cadmio, cromo totale, piombo, selenio, mercurio, bario, cianuro, idrocarburi disciolti o emulsioni, idrocarburi policiclici aromatici, sostanze estraibili con cloroformio, streptococchi fecali e salmonelle.

I parametri sono stati determinati mediante i metodi ed i tempi previsti dalla tabella 2/A – "metodi di misura per la determinazione dei valori dei parametri chimici e chimico-fisici di cui alla tab. 1/A" della predetta sezione.

2. RISULTATI

I risultati ottenuti dalle analisi delle acque sono stati confrontati con i valori riportati nella tabella 1/A – “Caratteristiche di qualità per le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile”, della sezione A dell’allegato 2 alla Parte III del D.Lgs. 152/06.

I campioni prelevati a diversi intervalli di tempo hanno le medesime caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche, questo suggerisce che nel corso della giornata, perlomeno nell’intervallo di tempo considerato nella presente attività, dalle ore 10:00 alle ore 16:00, non ci sono eventi rilevanti dovuti ad immissioni nel corpo idrico considerato. Per questo motivo, per la valutazione dei parametri chimico-fisici e microbiologici, di seguito verranno presi in considerazione, per ciascun parametro, i valori medi ottenuti dall’analisi dei tre campioni, calcolati come media aritmetica.

2.1 PARAMETRI CHIMICI

I parametri chimico-fisici determinati risultano conformi ai *valori guida* fissati per la classe A 1 (tabella 1/A della sezione A dell’allegato 2 alla Parte III del D.Lgs. 152/06). Unico scostamento da essi è stato rilevato per il parametro *ammoniaca* che si presenta con un valore superiore al *valore guida* per la classe A 1 (0.05 mg/l), pur rimanendo sempre al di sotto del *valore guida* definito per la classe A 2 (1 mg/l). Gli altri composti, idrocarburi policiclici aromatici, fenoli e BTEX risultano tutti al di sotto dei limiti di rilevabilità dei rispettivi metodi, anche i metalli pesanti sono in media al di sotto del limite di rilevabilità dei metodi e quelli presenti risultano comunque di gran lunga al di sotto dei *valore guida* per la classe A 1. Da un punto di vista chimico fisico le acque in analisi risultano di **classe A2** a causa dello sfioramento rispetto al *valore guida* per il parametro *ammoniaca*.

Il parametro temperatura misurato in campo risulta superiore sia al *valore guida* che al *valore imperativo* per tutte e tre le classi. A tal riguardo si segnala che la norma di riferimento prevede per tale parametro la possibilità di deroga nel caso in cui ricorrano circostanze meteorologiche eccezionali (art. 81, lettera b, D.Lgs. 152/06).

2.2 PARAMETRI MICROBIOLOGICI

Da un punto di vista microbiologico, le acque analizzate non presentano superamenti dei *valori guida* di nessuna delle tre classi, rientrando quindi in **classe A 1**.

I risultati ottenuti sono riepilogati nelle tabelle riportate di seguito:

Tab.1.2.1 – Quadro sinottico dei risultati analitici – parametri chimico-fisici (secondo tabella 1/A della sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del D.lgs.152/06)

PARAMETRO	U.M.	A1	A1	A2	A2	A3	A3	19LA12182	19LA12183	19LA12184	Media
		G	I	G	I	G	I	02/08/2019 ore 10:00	02/08/2019 ore 13:00	02/08/2019 ore 16:00	
TEMPERATURA - (cat.III)	°C	22	25	22	25	22	25	26,4	26,8	25,9	26,4
ARSENICO	µg/L	10	50	-	50	50	100	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
BARIO	µg/L	-	100	-	1000	-	1000	41,9	41,7	40	41,2
BORO	µg/L	1000	-	1000	-	1000	-	<100	<100	<100	<100
CADMIO	µg/L	1	5	1	5	1	5	<1	<1	<1	<1
CROMO TOTALE	µg/L	-	50	-	50	-	50	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
FERRO DISCIOLTO	µg/L	100	300	1000	2000	1000	-	<20	<20	<20	<20
MANGANESE	µg/L	50	-	100	-	1000	-	<1	<1	<1	<1
MERCURIO	µg/L	0,5	1	0,5	1	0,5	1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
PIOMBO	µg/L	-	50	-	50	-	50	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
RAME	µg/L	20	50	50	-	1000	-	<3	<3	3,38	3,38
SELENIO	µg/L	-	10	-	10	-	10	<5	<5	<5	<5
ZINCO	µg/L	500	2000	1000	5000	1000	5000	<10	<10	<10	<10
IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI	µg/L	-	50	-	200	50	1000	46	28	28	34
SOSTANZE ESTRAIBILI CON CLOROFORMIO	µg/L	100	-	200	-	500	-	<50	<50	<50	<50
2,4,6-TRICLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2,4-DICLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-CLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
3-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
4-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
BENZO(a)ANTRACENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CRISENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
FENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
INDENOPIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PENTACLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
PIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
SOMMATORIA IPA (da calcolo)	µg/L	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
BENZO(a)PIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
BENZO(b)FLUORANTENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
BENZO(g,h,i)PERILENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
BENZO(k)FLUORANTENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
AMMONIACA	mg/L	0,05	-	1	1,5	2	4	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
AZOTO KJELDAHL	mg/L	1	-	2	-	3	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
CIANURI	µg/L	-	50	-	50	-	50	<20	<20	<20	<20
CLORURI	mg/L	200	-	200	-	200	-	30	32,5	32,6	31,7
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	mg/L	-	-	-	-	30	-	10,3	<10	<10	10,3
CONDUTTIVITÀ ELETTRICA (Cat.III)	µs/cm	1000	-	1000	-	1000	-	342	371	292	335
FLUORURI	mg/L	0,7-1	1,5	0,7-1,7	-	0,7-1,7	-	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
FOSFATI	mg/L	0,4	-	0,7	-	0,7	-	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
NITRATI	mg/L	25	50	-	50	-	50	<10	<10	<10	<10
ODORE	tasso diluiz.	3	-	10	-	20	-	Non Molesto	Non Molesto	Non Molesto	Non Molesto
OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III)	mg/L	70*	*	50*	*	30*	*	8,24	8,11	7,98	8,11
pH (cat.III)	unità pH	6,5-8,5	-	5,5-9	-	5,5-9	-	8,18	8,16	8,18	8,17
SOLFATI	mg/L	150	250	150	250	150	250	<10	<10	<10	<10
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI)	mg/L	25	-	-	-	-	-	5,05	1,95	0,95	2,65
BOD5 (Come O2)	mg/L	3	-	5	-	7	-	<0,1	2	1	1,5
COLORE	tasso diluiz.	10	20	50	100	20	200	Non percettibile	Non percettibile	Non percettibile	Non percettibile per diluizione 1:20

Tab.1.2.2 – Quadro sinottico dei risultati analitici – parametri microbiologici (secondo tabella 1/A della sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del D.lgs.152/06)

PARAMETRO	U.M.	A1	A1	A2	A2	A3	A3	19LA12182	19LA12183	19LA12184	Media
		G	I	G	I	G	I	02/08/2019 ore 10:00	02/08/2019 ore 13:00	02/08/2019 ore 16:00	
		CONTA DI COLIFORMI FECALI	UFC/100mL	20	-	2000	-	20000	-	<1	
CONTA DI COLIFORMI TOTALI	UFC/100mL	50	-	5000	-	50000	-	13	<1	13	13
CONTA DI STREPTOCOCCI FECALI ED ENTEROCOCCI	UFC/100mL	20	-	1000	-	10000	-	<1	<1	<1	<1
SALMONELLA Spp	Assente\Presente	assenza in 5000 ml	-	assenza in 5000 ml	-	-	-	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE

I risultati analitici sono riportati nei rapporti di prova indicati nell'elenco di seguito.

Campione	n° di Rapporto di Prova
Acque Superficiali	
Centro lago T0	19LA12182
Centro lago T1	19LA12183
Centro lago T2	19LA12184

3. TRATTAMENTO DI POTABILIZZAZIONE


La sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del Decreto legislativo 152/06, riporta i criteri per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e per la classificazione delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. La tabella 1/A della medesima sezione indica i valori guida ed i valori imperativi secondo cui è possibile classificare un corpo idrico. La classificazione, in realtà, dovrebbe essere effettuata su un numero di campioni significativi prelevati con cadenza mensile per un anno, così come prescritto al punto 2.2 che specifica la frequenza minima dei campionamenti e delle analisi di ogni parametro. Pertanto, con il presente studio, è stato possibile soltanto individuare una ipotetica classe di appartenenza delle acque analizzate, vista la puntualità dell'indagine.

Dalle risultanze analitiche analizzate nel paragrafo precedente, il campione medio dei tre campioni prelevati, è stato classificato come di classe A2. Acque appartenenti a questa classe devono, secondo quanto indicato nella sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del Decreto Legislativo 152/06, essere sottoposte a trattamento fisico e chimico normale e disinfezione.

Casoria, 06 settembre 2019

Natura S.r.l.

NATURA s.r.l.

	Rev.00 dello 18/12/2019	
--	-------------------------	--



VIANINI LAVORI S.P.A.

Relazione tecnica per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e la classificazione per la produzione di acqua potabile ai sensi del D.lgs. 152/06.

Servizio di campionamento ed analisi acque superficiali presso la Diga di Campolattaro sul fiume Tammaro (Bn).

Sommario

1. CAMPIONAMENTO E DETERMINAZIONI ANALITICHE	3
1.1 FORMAZIONE DEI CAMPIONI	3
1.2 DETERMINAZIONI ANALITICHE.....	5
2. RISULTATI.....	6
2.1 PARAMETRI CHIMICI	6
2.2 PARAMETRI MICROBIOLOGICI	6
3. TRATTAMENTO DI POTABILIZZAZIONE	8

Nella campagna di studio eseguita nel mese di novembre sono stati prelevati 3 campioni, al centro del lago di Campolattaro, in tre diversi momenti della giornata.



Fig. 1: Punto di campionamento

1. CAMPIONAMENTO E DETERMINAZIONI ANALITICHE

1.1 FORMAZIONE DEI CAMPIONI

I campionamenti sono stati effettuati secondo il metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 “Metodi di campionamento” e secondo il “Protocollo per il campionamento dei parametri fisico-chimici a sostegno degli elementi biologici in ambiente lacustre” MATTM CNR IRSA ARPA ARTA, da un tecnico laureato della società NATURA S.r.l..

Così come indicato nella tabella 2 “Raccomandazioni per la conservazione dei campioni acquosi tra il campionamento e l’analisi (composti inorganici)” del metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29/03, in situ sono stati determinati i seguenti parametri chimico-fisici di campo con sonda multiparametrica:

- pH;
- temperatura;
- conducibilità;
- ossigeno disciolto;

Tab.1.1.1. – *Parametri chimico-fisici misurati in situ*


Campione	Codice accettazione	pH (unità di pH)	Temperatura (°C)	Conducibilità elettrica (μ S/cm)	Ossigeno disciolto (mg/l)
Centro lago T0	19LA17792	7.52	15.2	365	9.25
Centro lago T1	19LA17793	7.78	16.3	329	8.77
Centro lago T2	19LA17794	7.92	16.3	330	8.98

Il punto di campionamento è stato scelto nella parte centrale del lago per minimizzare il più possibile la variabilità delle caratteristiche chimico-fisiche dell’acqua costituente la Diga di Campolattaro. I campioni sono stati prelevati ad una quota di circa 8 metri.

Il campionamento ha previsto la suddivisione del materiale campionato in 9 aliquote, raccolte mediante asta telescopica, in appositi contenitori di materiale e capienza consoni ai fini della determinazione degli aspetti analitici ed il loro trasporto al laboratorio di analisi, in contenitori refrigerati alla temperatura di $+4 \pm 2$ °C.

Tab.1.1.2. – tabella riassuntiva del materiale prelevato

Campione	Data campionamento	Ora campionamento	Matrice	Aliquote	Conservazione
Centro lago T0	15/11/2019	9:00	Acqua di lago	- 01 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C.
				- 01 falcon da 15 ml filtrata	
				- 01 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro da 200 ml	
				- 02 bottiglie sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 1l con acido cloridrico	
				- 01 bottiglia da 1l in vetro scuro	
Centro lago T1	15/11/2019	12:00	Acqua di lago	- 01 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C
				- 01 falcon da 15 ml filtrata	
				- 01 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro da 200 ml	
				- 02 bottiglie sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 1l con acido cloridrico	
				- 01 bottiglia da 1l in vetro scuro	
Centro lago T2	15/11/2019	15:00	Acqua di lago	- 01 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C
				- 01 falcon da 15 ml filtrata	
				- 01 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro da 200 ml	
				- 02 bottiglie sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 1l con acido cloridrico	
				- 01 bottiglia da 1l in vetro scuro	

	Rev.00 dello 18/12/2019	
--	-------------------------	--

Appena campionate, tutte le aliquote sono state etichettate ed è stato redatto il relativo verbale di prelievo.

Campione	Campionamento	N° verbale di prelievo
Centro lago T0	15/11/2019 ore 9:00	20191115MG0900
Centro lago T1	15/11/2019 ore 12:00	20191115MG0900
Centro lago T2	15/11/2019 ore 15:00	20191115MG0900

1.2 DETERMINAZIONI ANALITICHE

La caratterizzazione analitica è stata condotta eseguendo le analisi specifiche previste al punto 2.2 della sezione A dell'allegato 2 alla parte III del D.lgs.152/06, relativo ai "Criteri generali e metodologie per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e per la classificazione delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile" di cui si riporta l'elenco di seguito:

PARAMETRI I GRUPPO
pH, colore, materiali totali in sospensione, temperatura, conduttività, odore, nitrati, cloruri, fosfati, COD, DO (ossigeno disciolto), BOD5, ammoniaca.
PARAMETRI II GRUPPO
Ferro disciolto, manganese, rame, zinco, solfati, fenoli, azoto Kjeldhal, coliformi totali e coliformi fecali.
PARAMETRI III GRUPPO
Fluoruri, boro, arsenico, cadmio, cromo totale, piombo, selenio, mercurio, bario, cianuro, idrocarburi disciolti o emulsioni, idrocarburi policiclici aromatici, sostanze estraibili con cloroformio, streptococchi fecali e salmonelle.

I parametri sono stati determinati mediante i metodi ed i tempi previsti dalla tabella 2/A – "metodi di misura per la determinazione dei valori dei parametri chimici e chimico-fisici di cui alla tab. 1/A" della predetta sezione.

2. RISULTATI

I risultati ottenuti dalle analisi delle acque sono stati confrontati con i valori riportati nella tabella 1/A – “Caratteristiche di qualità per le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile”, della sezione A dell’allegato 2 alla Parte III del D.Lgs. 152/06.

I campioni prelevati a diversi intervalli di tempo hanno le medesime caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche, questo suggerisce che nel corso della giornata, perlomeno nell’intervallo di tempo considerato nella presente attività, dalle ore 9:00 alle ore 15:00, non ci sono eventi rilevanti dovuti ad immissioni nel corpo idrico considerato. Per questo motivo, per la valutazione dei parametri chimico-fisici e microbiologici, di seguito verranno presi in considerazione, per ciascun parametro, i valori medi ottenuti dall’analisi dei tre campioni, calcolati come media aritmetica.

2.1 PARAMETRI CHIMICI

I parametri chimico-fisici determinati risultano conformi ai *valori guida* fissati per la classe A 1 (tabella 1/A della sezione A dell’allegato 2 alla Parte III del D.lgs. 152/06). Le varie classi di composti risultano infatti sono o al di sotto dei limiti di rilevabilità dei rispettivi metodi, o comunque, quelli presenti, risultano comunque di gran lunga al di sotto dei *valore guida* per la classe A 1. Considerando quindi le risultanze analitiche, da un punto di vista chimico fisico le acque in analisi risultano di **classe A1**.

2.2 PARAMETRI MICROBIOLOGICI

Da un punto di vista microbiologico, le acque analizzate presentano un superamento del *valore guida* della classe A1 per quanto riguarda la *conta di Streptococchi fecali ed Enterococchi*, motivo per il quale, da un punto di vista microbiologico le acque risultano di **classe A 2**.

I risultati ottenuti sono riepilogati nelle tabelle riportate di seguito:

Tab.1.2.1 – Quadro sinottico dei risultati analitici – parametri chimico-fisici (secondo tabella 1/A della sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del D.lgs.152/06)

PARAMETRO	U.M.	A1	A1	A2	A2	A3	A3	19LA17792	19LA17793	19LA17794	Media
		G	I	G	I	G	I	15/11/2019 ore 9:00	15/11/2019 ore 12:00	15/11/2019 ore 15:00	
TEMPERATURA - (cat.III)	°C	22	25	22	25	22	25	15,2	16,3	16,3	15,9
ARSENICO	µg/L	10	50	-	50	50	100	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
BARIO	µg/L	-	100	-	1000	-	1000	38,1	40	39,7	39,3
BORO	µg/L	1000	-	1000	-	1000	-	< 100	< 100	< 100	< 100
CADMIO	µg/L	1	5	1	5	1	5	< 1	< 1	< 1	< 1
CROMO TOTALE	µg/L	-	50	-	50	-	50	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
FERRO DISCIOLTO	µg/L	100	300	1000	2000	1000	-	< 20	31	< 20	10,33
MANGANESE	µg/L	50	-	100	-	1000	-	< 1	4,42	< 1	1,47
MERCURIO	µg/L	0,5	1	0,5	1	0,5	1	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
PIOMBO	µg/L	-	50	-	50	-	50	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
RAME	µg/L	20	50	50	-	1000	-	< 3	< 3	< 3	< 3
SELENIO	µg/L	-	10	-	10	-	10	< 5	< 5	< 5	< 5
ZINCO	µg/L	500	2000	1000	5000	1000	5000	< 10	< 10	< 10	< 10
IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI	µg/L	-	50	-	200	50	1000	< 35	< 35	< 35	< 35
SOSTANZE ESTRAIBILI CON CLOROFORMIO	µg/L	100	-	200	-	500	-	< 50	< 50	< 50	< 50
2,4,6-TRICLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
2,4-DICLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
2-CLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
2-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
3-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
4-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
BENZO(a)ANTRACENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
CRISENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
FENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
INDENOPIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PENTACLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
PIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
SOMMATORIA IPA (da calcolo)	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
BENZO(a)PIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
BENZO(b)FLUORANTENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
BENZO(g,h,i)PERILENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
BENZO(k)FLUORANTENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
AMMONIACA	mg/L	0,05	-	1	1,5	2	4	0,101	< 0,1	< 0,1	0,03
AZOTO KJELDAHL	mg/L	1	-	2	-	3	-	0,51	0,32	0,34	0,4
CIANURI	µg/L	-	50	-	50	-	50	< 20	< 20	< 20	< 20
CLORURI	mg/L	200	-	200	-	200	-	18,9	17,2	18,2	18,1
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	mg/L	-	-	-	-	30	-	17,8	16,7	13,6	16,0
CONDUTTIVITÀ ELETTRICA	µs/cm	1000	-	1000	-	1000	-	304	273	298	291,7
FLUORURI	mg/L	0,7-1	1,5	0,7-1,7	-	0,7-1,7	-	< 0,4	0,44	0,4	0,28
FOSFATI	mg/L	0,4	-	0,7	-	0,7	-	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
NITRATI	mg/L	25	50	-	50	-	50	< 10	< 10	< 10	< 10
ODORE	tasso diluiz.	3	-	10	-	20	-	1	1	1	Non Molesto
OSSIGENO DISCIOLTO	mg/L	70*	*	50*	*	30*	*	7,2	6,9	7,1	7,1
pH (cat.III)	unità pH	6,5-8,5	-	5,5-9	-	5,5-9	-	7,52	7,78	7,92	7,74
SOLFATI	mg/L	150	250	150	250	150	250	14,8	13,1	13,8	13,90
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI)	mg/L	25	-	-	-	-	-	3,3	1,5	5,65	3,5
BOD5 (Come O2)	mg/L	3	-	5	-	7	-	< 10	< 10	< 10	< 10
COLORE	tasso diluiz.	10	20	50	100	20	200	Non perceptibile	Non perceptibile	Non perceptibile	Non perceptibile per diluizione 1:20

Tab.1.2.2 – Quadro sinottico dei risultati analitici – parametri microbiologici (secondo tabella 1/A della sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del D.lgs.152/06)

PARAMETRO	U.M.	A1	A1	A2	A2	A3	A3	19LA17792	19LA17793	19LA17794	Media
		G	I	G	I	G	I	15/11/2019 ore 9:00	15/11/2019 ore 12:00	15/11/2019 ore 15:00	
		CONTA DI COLIFORMI FECALI	UFC/100mL	20	-	2000	-	20000	-	< 1	
CONTA DI COLIFORMI TOTALI	UFC/100mL	50	-	5000	-	50000	-	< 1	< 1	50	17
CONTA DI STREPTOCOCCI FECALI ED ENTEROCOCCI	UFC/100mL	20	-	1000	-	10000	-	< 1	30	70	33
SALMONELLA Spp	Assente\Presente	assenza in 5000 ml	-	assenza in 5000 ml	-	-	-	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE

I risultati analitici sono riportati nei rapporti di prova indicati nell'elenco di seguito.

Campione	n° di Rapporto di Prova
Acque Superficiali	
Centro lago T0	19LA17792
Centro lago T1	19LA17793
Centro lago T2	19LA17794

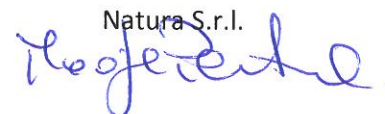
3. TRATTAMENTO DI POTABILIZZAZIONE


La sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del Decreto legislativo 152/06, riporta i criteri per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e per la classificazione delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. La tabella 1/A della medesima sezione indica i valori guida ed i valori imperativi secondo cui è possibile classificare un corpo idrico. La classificazione, in realtà, dovrebbe essere effettuata su un numero di campioni significativi prelevati con cadenza mensile per un anno, così come prescritto al punto 2.2 che specifica la frequenza minima dei campionamenti e delle analisi di ogni parametro. Pertanto, con il presente studio, è stato possibile soltanto individuare una ipotetica classe di appartenenza delle acque analizzate, vista la puntualità dell'indagine.

Dalle risultanze analitiche analizzate nel paragrafo precedente, il campione medio dei tre campioni prelevati, è stato classificato come di classe A2. Acque appartenenti a questa classe devono, secondo quanto indicato nella sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del Decreto Legislativo 152/06, essere sottoposte a trattamento fisico e chimico normale e disinfezione.

Casoria, 18 dicembre 2019

Natura S.r.l.



	Rev.00 dello 20/12/2019	
--	-------------------------	--



VIANINI LAVORI S.P.A.

Relazione tecnica per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e la classificazione per la produzione di acqua potabile ai sensi del D.lgs. 152/06.

Servizio di campionamento ed analisi acque superficiali presso la Diga di Campolattaro sul fiume Tammaro (Bn).

Sommario

1.	CAMPIONAMENTO E DETERMINAZIONI ANALITICHE	3
1.1	FORMAZIONE DEI CAMPIONI	3
1.2	DETERMINAZIONI ANALITICHE.....	5
2.	RISULTATI.....	6
2.1	PARAMETRI CHIMICI	6
2.2	PARAMETRI MICROBIOLOGICI	6
3.	TRATTAMENTO DI POTABILIZZAZIONE	8

Nella campagna di studio eseguita nel mese di dicembre sono stati prelevati 3 campioni, al centro del lago di Campolattaro, in tre diversi momenti della giornata.



Fig. 1: Punto di campionamento

1. CAMPIONAMENTO E DETERMINAZIONI ANALITICHE

1.1 FORMAZIONE DEI CAMPIONI

I campionamenti sono stati effettuati secondo il metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 “Metodi di campionamento” e secondo il “Protocollo per il campionamento dei parametri fisico-chimici a sostegno degli elementi biologici in ambiente lacustre” MATTM CNR IRSA ARPA ARTA, da un tecnico laureato della società NATURA S.r.l..

Così come indicato nella tabella 2 “Raccomandazioni per la conservazione dei campioni acquosi tra il campionamento e l’analisi (composti inorganici)” del metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29/03, in situ sono stati determinati i seguenti parametri chimico-fisici di campo con sonda multiparametrica:

- temperatura;
- ossigeno disciolto;

Tab.1.1.1. – *Parametri chimico-fisici misurati in situ*

Campione	Codice accettazione	Temperatura (°C)	Ossigeno disciolto (mg/l)
Centro lago T0	19LA19269	11,4	8,96
Centro lago T1	19LA19270	12,3	8,84
Centro lago T2	19LA19271	12,6	8,89

Il punto di campionamento è stato scelto nella parte centrale del lago per minimizzare il più possibile la variabilità delle caratteristiche chimico-fisiche dell’acqua costituente la Diga di Campolattaro. I campioni sono stati prelevati ad una quota di circa 9 metri.

Il campionamento ha previsto la suddivisione del materiale campionato in 9 aliquote, raccolte mediante asta telescopica, in appositi contenitori di materiale e capienza consoni ai fini della determinazione degli aspecifici analiti ed il loro trasporto al laboratorio di analisi, in contenitori refrigerati alla temperatura di $+4 \pm 2$ °C.

Tab.1.1.2. – tabella riassuntiva del materiale prelevato

Campione	Data campionamento	Ora campionamento	Matrice	Aliquote	Conservazione
Centro lago T0	05/12/2019	8:00	Acqua di lago	- 01 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C.
				- 01 falcon da 15 ml filtrata	
				- 01 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro da 200 ml	
				- 02 bottiglie sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 1l con acido cloridrico	
				- 01 bottiglia da 1l in vetro scuro	
Centro lago T1	05/12/2019	11:00	Acqua di lago	- 01 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C
				- 01 falcon da 15 ml filtrata	
				- 01 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro da 200 ml	
				- 02 bottiglie sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 1l con acido cloridrico	
				- 01 bottiglia da 1l in vetro scuro	
Centro lago T2	05/12/2019	14:00	Acqua di lago	- 01 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C
				- 01 falcon da 15 ml filtrata	
				- 01 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro da 200 ml	
				- 02 bottiglie sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 1l con acido cloridrico	
				- 01 bottiglia da 1l in vetro scuro	

Appena campionate, tutte le aliquote sono state etichettate ed è stato redatto il relativo verbale di prelievo.

Campione	Campionamento	N° verbale di prelievo
Centro lago T0	05/12/2019 ore 8:00	20191205MG0800
Centro lago T1	05/12/2019 ore 11:00	20191205MG0800
Centro lago T2	05/12/2019 ore 14:00	20191205MG0800

1.2 DETERMINAZIONI ANALITICHE

La caratterizzazione analitica è stata condotta eseguendo le analisi specifiche previste al punto 2.2 della sezione A dell'allegato 2 alla parte III del D.lgs.152/06, relativo ai "Criteri generali e metodologie per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e per la classificazione delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile" di cui si riporta l'elenco di seguito:

PARAMETRI I GRUPPO
pH, colore, materiali totali in sospensione, temperatura, conduttività, odore, nitrati, cloruri, fosfati, COD, DO (ossigeno disciolto), BOD5, ammoniaca.
PARAMETRI II GRUPPO
Ferro disciolto, manganese, rame, zinco, solfati, fenoli, azoto Kjeldhal, coliformi totali e coliformi fecali.
PARAMETRI III GRUPPO
Fluoruri, boro, arsenico, cadmio, cromo totale, piombo, selenio, mercurio, bario, cianuro, idrocarburi disciolti o emulsioni, idrocarburi policiclici aromatici, sostanze estraibili con cloroformio, streptococchi fecali e salmonelle.

I parametri sono stati determinati mediante i metodi ed i tempi previsti dalla tabella 2/A – "metodi di misura per la determinazione dei valori dei parametri chimici e chimico-fisici di cui alla tab. 1/A" della predetta sezione.

2. RISULTATI

I risultati ottenuti dalle analisi delle acque sono stati confrontati con i valori riportati nella tabella 1/A – “Caratteristiche di qualità per le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile”, della sezione A dell’allegato 2 alla Parte III del D.Lgs. 152/06.

I campioni prelevati a diversi intervalli di tempo hanno le medesime caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche, questo suggerisce che nel corso della giornata, perlomeno nell’intervallo di tempo considerato nella presente attività, dalle ore 8:00 alle ore 14:00, non ci sono eventi rilevanti dovuti ad immissioni nel corpo idrico considerato. Per questo motivo, per la valutazione dei parametri chimico-fisici e microbiologici, di seguito verranno presi in considerazione, per ciascun parametro, i valori medi ottenuti dall’analisi dei tre campioni, calcolati come media aritmetica.

2.1 PARAMETRI CHIMICI

I parametri chimico-fisici determinati risultano conformi ai *valori guida* fissati per la classe A 1 (tabella 1/A della sezione A dell’allegato 2 alla Parte III del D.Lgs. 152/06). Unico scostamento da essi è stato rilevato per il parametro *ammoniacca* che si presenta con un valore superiore al *valore guida* per la classe A 1 (0.05 mg/l), pur rimanendo sempre al di sotto del *valore guida* definito per la classe A 2 (1 mg/l). Le altre classi di composti risultano invece o al di sotto dei limiti di rilevabilità dei rispettivi metodi, o comunque, quelli presenti, risultano comunque di gran lunga al di sotto dei *valore guida* per la classe A 1. Considerando quindi le risultanze analitiche, da un punto di vista chimico fisico le acque in analisi risultano di **classe A2** a causa dello sfioramento rispetto al *valore guida* per il parametro *ammoniacca*.

2.2 PARAMETRI MICROBIOLOGICI

Da un punto di vista microbiologico, le acque analizzate presentano un superamento del *valore guida* della classe A1 per quanto riguarda la *conta di Coliformi fecali e totali*, motivo per il quale, da un punto di vista microbiologico le acque risultano di **classe A 2**.

I risultati ottenuti sono riepilogati nelle tabelle riportate di seguito:

Tab.1.2.1 – Quadro sinottico dei risultati analitici – parametri chimico-fisici (secondo tabella 1/A della sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del D.lgs.152/06)

PARAMETRO	U.M.	A1	A1	A2	A2	A3	A3	19LA19269	19LA19270	19LA19271	Media
		G	I	G	I	G	I	05/12/2019 ore 8:00	05/12/2019 ore 11:00	05/12/2019 ore 14:00	
TEMPERATURA - (cat.III)	°C	22	25	22	25	22	25	11,4	12,3	12,6	12,1
ARSENICO	µg/L	10	50	-	50	50	100	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
BARIO	µg/L	-	100	-	1000	-	1000	48	48,5	50,4	49,0
BORO	µg/L	1000	-	1000	-	1000	-	< 100	< 100	< 100	< 100
CADMIO	µg/L	1	5	1	5	1	5	< 1	< 1	< 1	< 1
CROMO TOTALE	µg/L	-	50	-	50	-	50	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
FERRO DISCIOLTO	µg/L	100	300	1000	2000	1000	-	< 20	< 20	< 20	10,33
MANGANESE	µg/L	50	-	100	-	1000	-	< 1	< 1	< 1	1,47
MERCURIO	µg/L	0,5	1	0,5	1	0,5	1	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
PIOMBO	µg/L	-	50	-	50	-	50	9,9	16,7	7,97	11,5
RAME	µg/L	20	50	50	-	1000	-	< 3	3,54	< 3	1,18
SELENIO	µg/L	-	10	-	10	-	10	< 5	< 5	< 5	< 5
ZINCO	µg/L	500	2000	1000	5000	1000	5000	< 10	< 10	< 10	< 10
IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI	µg/L	-	50	-	200	50	1000	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
SOSTANZE ESTRAIBILI CON CLOROFORMIO	µg/L	100	-	200	-	500	-	< 50	< 50	86	29
2,4,6-TRICLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
2,4-DICLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
2-CLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
2-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
3-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
4-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
BENZO(a)ANTRACENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
CRISENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
FENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
INDENOPIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PENTACLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
PIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
SOMMATORIA IPA (da calcolo)	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
BENZO(a)PIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
BENZO(b)FLUORANTENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
BENZO(g,h,i)PERILENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
BENZO(k)FLUORANTENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
AMMONIACA	mg/L	0,05	-	1	1,5	2	4	< 0,1	0,15	0,158	0,10
AZOTO KJELDAHL	mg/L	1	-	2	-	3	-	0,48	0,465	0,491	0,5
CIANURI	µg/L	-	50	-	50	-	50	< 20	< 20	< 20	< 20
CLORURI	mg/L	200	-	200	-	200	-	11,9	11,2	10,7	11,3
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	mg/L	-	-	-	-	30	-	< 10	< 10	< 10	< 10
CONDUTTIVITÀ ELETTRICA	µs/cm	1000	-	1000	-	1000	-	360	343	345	349
FLUORURI	mg/L	0,7-1	1,5	0,7-1,7	-	0,7-1,7	-	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
FOSFATI	mg/L	0,4	-	0,7	-	0,7	-	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
NITRATI	mg/L	25	50	-	50	-	50	< 10	< 10	< 10	< 10
ODORE	tasso diluiz.	3	-	10	-	20	-	NON MOLESTO	NON MOLESTO	NON MOLESTO	Non Molesto
OSSIGENO DISCIOLTO - (cat.III)	mg/L	70*	*	50*	*	30*	*	8,96	8,84	8,89	8,9
pH	unità pH	6,5-8,5	-	5,5-9	-	5,5-9	-	8,12	8,16	8,1	8,13
SOLFATI	mg/L	150	250	150	250	150	250	10,7	< 10	< 10	3,57
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI)	mg/L	25	-	-	-	-	-	14,7	14,1	3,3	10,7
BOD5 (ComeO2)	mg/L	3	-	5	-	7	-	< 10	< 10	< 10	< 10
COLORE	tasso diluiz.	10	20	50	100	20	200	Non percettibile	Non percettibile	Non percettibile	Non percettibile per diluizione 1:20

Tab.1.2.2 – Quadro sinottico dei risultati analitici – parametri microbiologici (secondo tabella 1/A della sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del D.lgs.152/06)

PARAMETRO	U.M.	A1	A1	A2	A2	A3	A3	19LA19269	19LA19270	19LA19271	Media
		G	I	G	I	G	I	05/12/2019 ore 8:00	05/12/2019 ore 11:00	05/12/2019 ore 14:00	
CONTA DI COLIFORMI FECALI	UFC/100mL	20	-	2000	-	20000	-	60	20	30	37
CONTA DI COLIFORMI TOTALI	UFC/100mL	50	-	5000	-	50000	-	250	70	80	133
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI	UFC/100mL	20	-	1000	-	10000	-	<1	20	20	13
SALMONELLA Spp	Assente\Presente	assenza in 5000 ml	-	assenza in 5000 ml	-	-	-	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE

I risultati analitici sono riportati nei rapporti di prova indicati nell'elenco di seguito.

Campione	n° di Rapporto di Prova
Acque Superficiali	
Centro lago T0	19LA19269
Centro lago T1	19LA19270
Centro lago T2	19LA19271

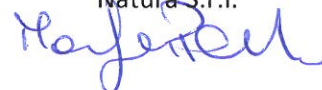
3. TRATTAMENTO DI POTABILIZZAZIONE

La sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del Decreto legislativo 152/06, riporta i criteri per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e per la classificazione delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. La tabella 1/A della medesima sezione indica i valori guida ed i valori imperativi secondo cui è possibile classificare un corpo idrico. La classificazione, in realtà, dovrebbe essere effettuata su un numero di campioni significativi prelevati con cadenza mensile per un anno, così come prescritto al punto 2.2 che specifica la frequenza minima dei campionamenti e delle analisi di ogni parametro. Pertanto, con il presente studio, è stato possibile soltanto individuare una ipotetica classe di appartenenza delle acque analizzate, vista la poca disponibilità di dati, avendo infatti eseguito solo tre campagne di misura nel corso del 2019.

Dalle risultanze analitiche analizzate nel paragrafo precedente, il campione medio dei tre campioni prelevati, è stato classificato come di classe A2. Acque appartenenti a questa classe devono, secondo quanto indicato nella sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del Decreto Legislativo 152/06, essere sottoposte a trattamento fisico e chimico normale e disinfezione.

Casoria, 20 dicembre 2019

Natura S.r.l.



COMMITTENTE:

VIANINI LAVORI S.P.A.

VIA MONTELLO, 10 00195 ROMA (RM)

**SERVIZIO DI
MONITORAGGIO:**



Via G. Rossini, 16 - 80026 Casoria (NA)
Tel. 081.5737038 - Fax 081.5739776
e-mail: naturasrl@naturasrl.it
www.naturasrl.it

- CONSULENZA AMBIENTALE
- GESTIONE PIANI DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
- CARATTERIZZAZIONE DI SITI CONTAMINATI, ANALISI DI RISCHIO SITO SPECIFICA E PROGETTI DI MESSA IN SICUREZZA E DI BONIFICA
- CONSULENZA IN MATERIA DI IGIENE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO
- MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DI RISCHI SPECIFICI

Relazione tecnica per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e la classificazione per la produzione di acqua potabile ai sensi del D.lgs. 152/06.

*Servizio di campionamento ed analisi acque superficiali presso la Diga di
Campolattaro sul fiume Tammaro (Bn).*

Data campionamento: 02/02/2021

Sommario

1. CAMPIONAMENTO E DETERMINAZIONI ANALITICHE	3
1.1 FORMAZIONE DEI CAMPIONI	3
1.2 DETERMINAZIONI ANALITICHE	5
2. RISULTATI.....	6
2.1 PARAMETRI CHIMICI	6
2.2 PARAMETRI MICROBIOLOGICI	6
3. TRATTAMENTO DI POTABILIZZAZIONE	9

Nella campagna di studio eseguita il 2 febbraio 2021 sono stati prelevati 3 campioni, al centro del lago di Campolattaro, in tre diversi momenti della giornata.



Fig. 1: Punto di campionamento

1. CAMPIONAMENTO E DETERMINAZIONI ANALITICHE

1.1 FORMAZIONE DEI CAMPIONI

I campionamenti sono stati effettuati secondo il metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 “Metodi di campionamento” e secondo il “Protocollo per il campionamento dei parametri fisico-chimici a sostegno degli elementi biologici in ambiente lacustre” MATTM CNR IRSA ARPA ARTA, da un tecnico laureato della società NATURA S.r.l..

Così come indicato nella tabella 2 “Raccomandazioni per la conservazione dei campioni acquosi tra il campionamento e l’analisi (composti inorganici)” del metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29/03, in situ sono stata determinati, come parametri chimico-fisici di campo, con sonda multiparametrica la temperatura dell’acqua, il pH, la conducibilità elettrica, il potenziale redox e l’ossigeno disciolto.

Tab.1.1.1. – *Rapporto di prova e parametri chimico-fisici misurati in situ*

Campione	Codice accettazione	Temperatura (°C)	pH	Conducibilità (µS/cm)	Potenziale Redox (mV)	Ossigeno disciolto (mg/l)
Centro lago T0	21LA02121	9,1	8,12	578	167,1	8,56
Centro lago T1	21LA02122	8,9	7,92	537	150,2	7,98
Centro lago T2	21LA02123	8,3	7,74	415	172,3	7,64

Il punto di campionamento è stato scelto nella parte centrale del lago per minimizzare il più possibile la variabilità delle caratteristiche chimico-fisiche dell’acqua costituente la Diga di Campolattaro. I campioni sono stati prelevati ad una quota di circa 9 metri.

Il campionamento ha previsto la suddivisione del materiale campionato in 12 aliquote, raccolte mediante asta telescopica, in appositi contenitori di materiale e capienza consoni ai fini della determinazione degli aspecifici analiti ed il loro trasporto al laboratorio di analisi, in contenitori refrigerati alla temperatura di $+4 \pm 2$ °C.

Tab.1.1.2. – tabella riassuntiva del materiale prelevato

Campione	Data campionamento	Ora campionamento	Matrice	Aliquote	Conservazione
Centro lago T0	02/02/2021	8:15	Acqua di lago	- 03 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C.
				- 02 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro chiaro da 500 ml	
				- 01 bottiglia sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 200 ml in vetro	
				- 04 bottiglie da 1l in vetro scuro	
Centro lago T1	02/02/2021	11:15	Acqua di lago	- 03 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C
				- 02 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro chiaro da 500 ml	
				- 01 bottiglia sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 200 ml in vetro	
				- 04 bottiglie da 1l in vetro scuro	
Centro lago T2	02/02/2021	14:15	Acqua di lago	- 03 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C
				- 02 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro chiaro da 500 ml	
				- 01 bottiglia sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 200 ml in vetro	
				- 04 bottiglie da 1l in vetro scuro	

Appena campionate, tutte le aliquote sono state etichettate ed è stato redatto il relativo verbale di prelievo.

Campione	Campionamento	N° verbale di prelievo
Centro lago T0	02/02/2021 ore 8:15	20210202MG0815
Centro lago T1	02/02/2021 ore 11:15	20210202MG0815
Centro lago T2	02/02/2021 ore 14:15	20210202MG0815

1.2 DETERMINAZIONI ANALITICHE

La caratterizzazione analitica è stata condotta eseguendo le analisi specifiche previste al punto 2.2 della sezione A dell'allegato 2 alla parte III del D.lgs.152/06, relativo ai "Criteri generali e metodologie per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e per la classificazione delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile" di cui si riporta l'elenco di seguito:

PARAMETRI I GRUPPO
pH, colore, materiali totali in sospensione, temperatura, conduttività, odore, nitrati, cloruri, fosfati, COD, DO (ossigeno disciolto), BOD5, ammoniaca.
PARAMETRI II GRUPPO
Ferro disciolto, manganese, rame, zinco, solfati, fenoli, azoto Kjeldhal, coliformi totali e coliformi fecali.
PARAMETRI III GRUPPO
Fluoruri, boro, arsenico, cadmio, cromo totale, piombo, selenio, mercurio, bario, cianuro, idrocarburi disciolti o emulsioni, idrocarburi policiclici aromatici, sostanze estraibili con cloroformio, streptococchi fecali e salmonelle.

I parametri sono stati determinati mediante i metodi ed i tempi previsti dalla tabella 2/A – "metodi di misura per la determinazione dei valori dei parametri chimici e chimico-fisici di cui alla tab. 1/A" della predetta sezione.

È stato poi richiesto un set di parametri aggiuntivi comprendente ferro, magnesio, alcalinità, carbonio organico totale (TOC), solfuri e torbidità.

2. RISULTATI

I risultati ottenuti dalle analisi delle acque sono stati confrontati con i valori riportati nella tabella 1/A – “Caratteristiche di qualità per le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile”, della sezione A dell’allegato 2 alla Parte III del D.Lgs. 152/06.

I campioni prelevati a diversi intervalli di tempo hanno le medesime caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche, questo suggerisce che nel corso della giornata, perlomeno nell’intervallo di tempo considerato nella presente attività, dalle ore 8:15 alle ore 14:15, non ci sono eventi rilevanti dovuti ad immissioni nel corpo idrico considerato. Per questo motivo, per la valutazione dei parametri chimico-fisici e microbiologici, di seguito verranno presi in considerazione, per ciascun parametro, i valori medi ottenuti dall’analisi dei tre campioni, calcolati come media aritmetica.

Si riporta inoltre una tabella riepilogativa dei risultati ottenuti dalle analisi dei parametri integrativi.

2.1 PARAMETRI CHIMICI

I parametri chimico- fisici determinati risultano conformi ai valori guida fissati per la classe A1 (tabella 1/A della sezione A dell’allegato 2 alla Parte III del D.lgs. 152/06). Considerando quindi le risultanze analitiche, da un punto di vista chimico fisico le acque in analisi risultano di **classe A1**.

2.2 PARAMETRI MICROBIOLOGICI

Da un punto di vista microbiologico, le acque analizzate presentano un superamento del valore guida per la classe A1 dei Coliformi fecali, totali e degli Streptococchi fecali ed Enterococchi, motivo per il quale, da un punto di vista microbiologico le acque risultano di **classe A2**.

I risultati ottenuti sono riepilogati nelle tabelle riportate di seguito:

PARAMETRO	U.M.	A1	A1	A2	A2	A3	A3	21LA02121	21LA02122	21LA02123	Media
		G	I	G	I	G	I	02/02/2021 ore 8:15	02/02/2021 ore 11:15	02/02/2021 ore 14:15	
TEMPERATURA - (cat.III)	°C	22	25	22	25	22	25	9.1	8.9	8.3	8.8
ARSENICO	µg/L	10	50	-	50	50	100	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5
BARIO	µg/L	-	100	-	1000	-	1000	52.9	52.1	53.1	52.7
BORO	µg/L	1000	-	1000	-	1000	-	< 100	< 100	< 100	< 100
CADMIO	µg/L	1	5	1	5	1	5	< 1	< 1	< 1	< 1
CROMO TOTALE	µg/L	-	50	-	50	-	50	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5
FERRO DISCIOLTO	µg/L	100	300	1000	2000	1000	-	< 20	< 20	< 20	< 20
MANGANESE	µg/L	50	-	100	-	1000	-	1.01	1.35	1.77	1.4
MERCURIO	µg/L	0.5	1	0.5	1	0.5	1	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
PIOMBO	µg/L	-	50	-	50	-	50	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5
RAME	µg/L	20	50	50	-	1000	-	6.2	4.74	3.56	4.8
SELENIO	µg/L	-	10	-	10	-	10	< 5	< 5	< 5	< 5
ZINCO	µg/L	500	2000	1000	5000	1000	5000	< 10	< 10	< 10	< 10
IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI	µg/L	-	50	-	200	50	1000	< 35	< 35	< 35	< 35
SOSTANZE ESTRAIBILI CON CLOROFORMIO	µg/L	100	-	200	-	500	-	< 50	< 50	< 50	< 50
2,4,6-TRICLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.01
2,4-DICLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.01
2-CLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.01
2-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.01
3-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
4-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
BENZO(a)ANTRACENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CRISENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.01
FENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.01
INDENOPIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.01
PENTACLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
PIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.01
SOMMATORIA IPA (da calcolo)	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
BENZO(a)PIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.01
BENZO(b)FLUORANTENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
BENZO(g,h,i)PERILENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.01
BENZO(k)FLUORANTENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.01
AMMONIACA	mg/L	0.05	-	1	1.5	2	4	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
AZOTO KJELDAHL	mg/L	1	-	2	-	3	-	0.62	0.54	0.53	0.56
CIANURI	µg/L	-	50	-	50	-	50	< 20	< 20	< 20	< 20
CLORURI	mg/L	200	-	200	-	200	-	11.2	10.9	10.1	10.7
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	mg/L	-	-	-	-	30	-	< 10	< 10	< 10	< 10
CONDUTTIVITÀ ELETTRICA	µs/cm	1000	-	1000	-	1000	-	578	337	415	443
FLUORURI	mg/L	0,7-1	1,5	0,7-1,7	-	0,7-1,7	-	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
FOSFATI (*)	mg/L	0.4	-	0.7	-	0.7	-	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
NITRATI	mg/L	25	50	-	50	-	50	2.3	1.98	1.96	2.08
ODORE	tasso diluiz.	3	-	10	-	20	-	1	1	1	1
OSSIGENO DISCIOLTO - (cat.III)	mg/L	70*	*	50*	*	30*	*	8.56	7.98	7.64	8.1
pH	unità pH	6,5-8,5	-	5,5-9	-	5,5-9	-	8.12	7.97	7.74	7.94
SOLFATI	mg/L	150	250	150	250	150	250	8.34	14.5	8.98	10.61
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI)	mg/L	25	-	-	-	-	-	5.8	5.35	3.95	5.0
BOD5 (ComeO2)	mg/L	3	-	5	-	7	-	< 1	< 1	< 1	< 1
COLORE	tasso diluiz.	10	20	50	100	20	200	Non perceptibile per diluizione	Non perceptibile per diluizione	Non perceptibile per diluizione	Non perceptibile

Tab.1.2.1 – Quadro sinottico dei risultati analitici – parametri chimico-fisici (secondo tabella 1/A della sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del D.lgs.152/06)

PARAMETRO	U.M.	A1	A1	A2	A2	A3	A3	21LA02121	21LA02122	21LA02123	Media
		G	I	G	I	G	I	02/02/2021 ore 8:15	02/02/2021 ore 11:15	02/02/2021 ore 14:15	
CONTA DI COLIFORMI FECALI	UFC/100mL	20	-	2000	-	20000	-	< 1	50	30	27
CONTA DI COLIFORMI TOTALI	UFC/100mL	50	-	5000	-	50000	-	300	300	320	307
CONTA DI STREPTOCOCCI FECALI ED ENTEROCOCCI	UFC/100mL	20	-	1000	-	10000	-	50	35	35	40
SALMONELLA Spp	Assente\Presente	assenza in 5000 ml	-	assenza in 5000 ml	-	-	-	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE

Tab.1.2.2 – Quadro sinottico dei risultati analitici – parametri microbiologici (secondo tabella 1/A della sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del D.lgs.152/06)

Si riporta di seguito anche un riepilogo dei risultati dei parametri integrativi:

Parametri aggiuntivi		21LA02121	21LA02122	21LA02123	media
		02/02/2021 ore 8:15	02/02/2021 ore 11:15	02/02/2021 ore 14:15	
FERRO	µg/L	< 20	< 20	< 20	<20
MAGNESIO	µg/L	3.78	3.53	4.07	3.79
ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA	mg/L	10	15	15	13.33
ALCALINITÀ al metilarancio		180	185	180	181.67
CARBONIO ORGANICO	mg/L	3.77	3.38	3.39	3.51
SOLFURI	mg/L	< 0.2	< 0.2	< 0.2	<0.2
TORBIDITÀ	NTU	4.2	5	6.7	5.30

I risultati analitici sono riportati nei rapporti di prova indicati nell'elenco di seguito.

Campione	n° di Rapporto di Prova
Acque Superficiali	
Centro lago T0	21LA02121
Centro lago T1	21LA02122
Centro lago T2	21LA02123

3. TRATTAMENTO DI POTABILIZZAZIONE

La sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del Decreto legislativo 152/06, riporta i criteri per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e per la classificazione delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. La tabella 1/A della medesima sezione indica i valori guida ed i valori imperativi secondo cui è possibile classificare un corpo idrico. La classificazione, in realtà, dovrebbe essere effettuata su un numero di campioni significativi prelevati con cadenza mensile per un anno, così come prescritto al punto 2.2 che specifica la frequenza minima dei campionamenti e delle analisi di ogni parametro. Pertanto, con il presente studio, è stato possibile soltanto individuare, ad oggi, una ipotetica classe di appartenenza delle acque analizzate, vista la poca disponibilità di dati, avendo infatti eseguito solo cinque campagne di misura nel corso del 2020, da agosto a dicembre e una a febbraio 2021.

Dalle risultanze analitiche analizzate nel paragrafo precedente, il campione medio dei tre campioni prelevati, è stato classificato come di classe A2. Acque appartenenti a questa classe devono, secondo quanto indicato nella sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del Decreto Legislativo 152/06, essere sottoposte a trattamento fisico e chimico normale e disinfezione.

In allegato i rapporti di prova delle analisi eseguite.

Casoria, 23 febbraio 2021

Natura S.r.l.



RAPPORTO DI PROVA N 21LA02121	DEL 23/02/2021
COMMITTENTE:	VIANINI LAVORI S.P.A
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA MONTELLO, 10 00195 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	01252951007
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	DIGA DI CAMPOLATTARO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	T0 PROF. 9m
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI LAGO
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Giacomo Maiello
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003*
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	20210202MG0815
DATA CAMPIONAMENTO: 02/02/2021	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 08.30
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 08.15	
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 02/02/2021	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 15.00
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 02/02/2021	
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 21LA02121	
DATA INIZIO PROVA: 02/02/2021	DATA FINE PROVA: 23/02/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2 120 Man 29 2003</i>	°C	9,10	±3,19
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10	
*MAGNESIO <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	3,78	±0,95
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	1,01	±0,20
MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5	
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	6,20	±1,24
SELENIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5	
BORO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 100	
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1	
BARIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	52,9	±10,6
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA02121

DEL 23/02/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
FERRO DISCIOLTO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 20	
FERRO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 20	
* IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 35	
* SOSTANZE ESTRAIBILI CON CLOROFORMIO <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 50	
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
PENTAFLUOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05	
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
FENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01	
2,4,6-TRICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
2,4-DICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
2-CLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
2-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
3-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05	
4-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05	
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01	
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01	
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA02121		DEL 23/02/2021		
Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	
Metodo				
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100		
* AZOTO KJELDAHL <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	0,620	±0,217	
* CONDUTTIVITÀ ELETTRICA (Cat.III) <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	578	±202	
FLUORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,4	±0,060	
FOSFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,4		
ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	mg/L	10,0	±3,5	
ALCALINITÀ al metilarancio <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	mg/L	180	±63	
* AMMONIACA <i>DA CALCOLO</i>	mg/L	< 0,05		
CARBONIO ORGANICO TOTALE <i>ISO 8245: 1999</i>	mg/L	3,77	±1,32	
CIANURI <i>M.U. 2251:08 escluso par. 8.2.2 e 8.2.3</i>	µg/L	< 20		
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	11,2	±2,8	
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) <i>ISO 15705: 2002</i>	mg/L	< 10		
TORBIDITÀ <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>	NTU	4,2	±1,5	
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	8,34	±2,09	
SOLFURI <i>APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,2		
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/L	5,80	±2,03	
* pH (cat.III) <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	8,12	±0,20	
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	2,30	±0,58	
ODORE <i>APAT CNR IRSA 2050 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	1		
OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23nd 4500-O</i>	mg/L	8,56	±3,00	
BOD5 (ComeO2) <i>APHA Standard methods 23nd 5210B</i>	mg/L	< 1		

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA02121	DEL 23/02/2021
--	-----------------------

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	Non percettibile per diluizione 1:20	
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	50	±18
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	< 1	
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	300	±105
SALMONELLA Spp <i>APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003</i>	Assente\Presente	ASSENTE	

Legenda:

U.M. =unità di misura
nd = non determinabile
U (se presente) = incertezza
LR (se presente) = limite di rivelabilità
NR (se presente) = non rilevato
***** = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:

SOMMATORIA IPA (da calcolo): BENZO(b)FLUORANTENE - BENZO(g,h,i)PERILENE - BENZO(k)FLUORANTENE - INDENOPIRENE - SOMMATORIA IPA (da calcolo)

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ


NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA02121

DEL 23/02/2021

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA02122	DEL 23/02/2021
COMMITTENTE:	VIANINI LAVORI S.P.A
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA MONTELLO, 10 00195 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	01252951007
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	DIGA DI CAMPOLATTARO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	T1 PROF. 9m
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI LAGO
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Giacomo Maiello
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003*
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	20210202MG0815
DATA CAMPIONAMENTO: 02/02/2021	
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 11.15	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 11.30
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 02/02/2021	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 02/02/2021	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 15.00
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 21LA02122	
DATA INIZIO PROVA: 02/02/2021	DATA FINE PROVA: 23/02/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	8,90	±3,12
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10	
*MAGNESIO <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	3,53	±0,88
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	1,35	±0,27
MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5	
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	4,74	±0,95
SELENIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5	
BORO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 100	
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1	
BARIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	52,1	±10,4
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA02122

DEL 23/02/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
FERRO DISCIOLTO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 20	
FERRO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 20	
* IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 35	
* SOSTANZE ESTRAIBILI CON CLOROFORMIO <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 50	
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
PENTAFLUOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05	
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
FENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01	
2,4,6-TRICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
2,4-DICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
2-CLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
2-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
3-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05	
4-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05	
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01	
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01	
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA02122	DEL 23/02/2021
--	-----------------------

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
* AZOTO KJELDAHL <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	0,540	±0,189
* CONDUTTIVITÀ ELETTRICA (Cat.III) <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	537	±188
FLUORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,4	±0,055
FOSFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,4	
ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	mg/L	15,0	±5,3
ALCALINITÀ al metilarancio <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	mg/L	185	±65
* AMMONIACA <i>DA CALCOLO</i>	mg/L	< 0,05	
CARBONIO ORGANICO TOTALE <i>ISO 8245: 1999</i>	mg/L	3,38	±1,18
CIANURI <i>M.U. 2251:08 escluso par. 8.2.2 e 8.2.3</i>	µg/L	< 20	
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	10,9	±2,7
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) <i>ISO 15705: 2002</i>	mg/L	< 10	
TORBIDITÀ <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>	NTU	5,0	±1,7
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	14,5	±3,6
SOLFURI <i>APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,2	
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/L	5,35	±1,87
* pH (cat.III) <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	7,97	±0,20
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	1,98	±0,50
ODORE <i>APAT CNR IRSA 2050 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	1	
OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23nd 4500-O</i>	mg/L	7,98	±2,79
BOD5 (ComeO2) <i>APHA Standard methods 23nd 5210B</i>	mg/L	< 1	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA02122	DEL 23/02/2021
--	-----------------------

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	Non percettibile per diluizione 1:20	
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	35	±12
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	50	±18
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	300	±105
SALMONELLA Spp <i>APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003</i>	Assente\Presente	ASSENTE	

Legenda:

U.M. =unità di misura
nd = non determinabile
U (se presente) = incertezza
LR (se presente) = limite di rivelabilità
NR (se presente) = non rilevato
***** = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:

SOMMATORIA IPA (da calcolo): BENZO(b)FLUORANTENE - BENZO(g,h,i)PERILENE - BENZO(k)FLUORANTENE - INDENOPIRENE - SOMMATORIA IPA (da calcolo)

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ


NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA02122

DEL 23/02/2021

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi




– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 21LA02123	DEL 23/02/2021
COMMITTENTE:	VIANINI LAVORI S.P.A
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA MONTELLO, 10 00195 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	01252951007
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	DIGA DI CAMPOLATTARO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	T2 PROF. 9m
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI LAGO
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Giacomo Maiello
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003*
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	20210202MG0815
DATA CAMPIONAMENTO: 02/02/2021	
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 14.15	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 14.30
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 02/02/2021	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 02/02/2021	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 15.00
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 21LA02123	
DATA INIZIO PROVA: 02/02/2021	DATA FINE PROVA: 23/02/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2 120 Man 29 2003</i>	°C	8,30	±2,91
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10	
*MAGNESIO <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	4,07	±1,02
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	1,77	±0,36
MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5	
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	3,56	±0,71
SELENIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5	
BORO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 100	
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1	
BARIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	53,1	±10,6
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA02123	DEL 23/02/2021
--	-----------------------

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
FERRO DISCIOLTO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 20	
FERRO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 20	
* IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 35	
* SOSTANZE ESTRAIBILI CON CLOROFORMIO <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 50	
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
PENTAFLUOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05	
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
FENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01	
2,4,6-TRICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
2,4-DICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
2-CLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
2-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
3-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05	
4-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05	
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01	
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01	
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,0100	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA02123		DEL 23/02/2021		
Parametro		U.M.	Risultato	Incertezza
<i>Metodo</i>				
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,0100	
* AZOTO KJELDAHL <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>		mg/L	0,530	±0,186
* CONDUTTIVITÀ ELETTRICA (Cat.III) <i>UNI EN 27888: 1995</i>		µs/cm	415	±145
FLUORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>		mg/L	< 0,4	±0,055
FOSFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>		mg/L	< 0,4	
ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>		mg/L	15,0	±5,3
ALCALINITÀ al metilarancio <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>		mg/L	180	±63
* AMMONIACA <i>DA CALCOLO</i>		mg/L	< 0,05	
CARBONIO ORGANICO TOTALE <i>ISO 8245: 1999</i>		mg/L	3,39	±1,19
CIANURI <i>M.U. 2251:08 escluso par. 8.2.2 e 8.2.3</i>		µg/L	< 20	
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>		mg/L	10,1	±2,5
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) <i>ISO 15705: 2002</i>		mg/L	< 10	
TORBIDITÀ <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>		NTU	6,7	±2,4
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>		mg/L	8,98	±2,25
SOLFURI <i>APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003</i>		mg/L	< 0,2	
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>		mg/L	3,95	±1,38
* pH (cat.III) <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>		unità pH	7,74	±0,20
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>		mg/L	1,96	±0,49
ODORE <i>APAT CNR IRSA 2050 A Man 29 2003</i>		tasso diluiz.	1	
OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23nd 4500-O</i>		mg/L	7,64	±2,67
BOD5 (ComeO2) <i>APHA Standard methods 23nd 5210B</i>		mg/L	< 1	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA02123	DEL 23/02/2021
--	-----------------------

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	Non percettibile per diluizione 1:20	
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	35	±12
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	30	±11
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	320	±112
SALMONELLA Spp <i>APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003</i>	Assente\Presente	ASSENTE	

Legenda:

U.M. =unità di misura
nd = non determinabile
U (se presente) = incertezza
LR (se presente) = limite di rivelabilità
NR (se presente) = non rilevato
***** = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:

SOMMATORIA IPA (da calcolo): BENZO(b)FLUORANTENE - BENZO(g,h,i)PERILENE - BENZO(k)FLUORANTENE - INDENOPIRENE - SOMMATORIA IPA (da calcolo)

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 21LA02123

DEL 23/02/2021

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



– Fine Rapporto di Prova –

COMMITTENTE:

VIANINI LAVORI S.P.A.

VIA MONTELLO, 10 00195 ROMA (RM)

**SERVIZIO DI
MONITORAGGIO:**



Via G. Rossini, 16 - 80026 Casoria (NA)
Tel. 081.5737038 - Fax 081.5739776
e-mail: naturasrl@naturasrl.it
www.naturasrl.it

- CONSULENZA AMBIENTALE
- GESTIONE PIANI DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
- CARATTERIZZAZIONE DI SITI CONTAMINATI, ANALISI DI RISCHIO SITO SPECIFICA E PROGETTI DI MESSA IN SICUREZZA E DI BONIFICA
- CONSULENZA IN MATERIA DI IGIENE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO
- MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DI RISCHI SPECIFICI

Relazione tecnica per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e la classificazione per la produzione di acqua potabile ai sensi del D.lgs. 152/06.

*Servizio di campionamento ed analisi acque superficiali presso la Diga di
Campolattaro sul fiume Tammaro (Bn).*

Data campionamento: 04/08/2020

Sommario

1. CAMPIONAMENTO E DETERMINAZIONI ANALITICHE	3
1.1 FORMAZIONE DEI CAMPIONI	3
1.2 DETERMINAZIONI ANALITICHE	5
2. RISULTATI.....	6
2.1 PARAMETRI CHIMICI	6
2.2 PARAMETRI MICROBIOLOGICI	6
3. TRATTAMENTO DI POTABILIZZAZIONE	8

Nella campagna di studio eseguita nel mese il 4 agosto 2020 sono stati prelevati 3 campioni, al centro del lago di Campolattaro, in tre diversi momenti della giornata.



Fig. 1: Punto di campionamento

1. CAMPIONAMENTO E DETERMINAZIONI ANALITICHE

1.1 FORMAZIONE DEI CAMPIONI

I campionamenti sono stati effettuati secondo il metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 “Metodi di campionamento” e secondo il “Protocollo per il campionamento dei parametri fisico-chimici a sostegno degli elementi biologici in ambiente lacustre” MATTM CNR IRSA ARPA ARTA, da un tecnico laureato della società NATURA S.r.l..

Così come indicato nella tabella 2 “Raccomandazioni per la conservazione dei campioni acquosi tra il campionamento e l’analisi (composti inorganici)” del metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29/03, in situ sono stati determinati i seguenti parametri chimico-fisici di campo con sonda multiparametrica:

- temperatura;
- ossigeno disciolto;
- pH;
- conducibilità;
- potenziale redox;

Tab.1.1.1. – Parametri chimico-fisici misurati in situ

Campione	Codice accettazione	Temperatura (°C)	Ossigeno disciolto (mg/l)	pH (unità di pH)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Potenziale reedox (mV)
Centro lago T0	20LA14582	24,5	8,67	7,6	317	170,6
Centro lago T1	20LA14583	25,3	8,58	7,6	307	164,3
Centro lago T2	20LA14584	24,8	8,57	7,6	317	150,6

Il punto di campionamento è stato scelto nella parte centrale del lago per minimizzare il più possibile la variabilità delle caratteristiche chimico-fisiche dell’acqua costituente la Diga di Campolattaro. I campioni sono stati prelevati ad una quota di circa 9 metri.

Il campionamento ha previsto la suddivisione del materiale campionato in 9 aliquote, raccolte mediante asta telescopica, in appositi contenitori di materiale e capienza consoni ai fini della determinazione degli aspecifici analiti ed il loro trasporto al laboratorio di analisi, in contenitori refrigerati alla temperatura di $+4 \pm 2$ °C.

Tab.1.1.2. – tabella riassuntiva del materiale prelevato

Campione	Data campionamento	Ora campionamento	Matrice	Aliquote	Conservazione
Centro lago T0	04/08/2020	11:00	Acqua di lago	- 01 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C.
				- 01 falcon da 15 ml filtrata	
				- 01 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro da 200 ml	
				- 02 bottiglie sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 1l con acido cloridrico	
				- 01 bottiglia da 1l in vetro scuro	
Centro lago T1	04/08/2020	14:00	Acqua di lago	- 01 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C
				- 01 falcon da 15 ml filtrata	
				- 01 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro da 200 ml	
				- 02 bottiglie sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 1l con acido cloridrico	
				- 01 bottiglia da 1l in vetro scuro	
Centro lago T2	04/08/2020	17:00	Acqua di lago	- 01 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C
				- 01 falcon da 15 ml filtrata	
				- 01 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro da 200 ml	
				- 02 bottiglie sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 1l con acido cloridrico	
				- 01 bottiglia da 1l in vetro scuro	

Appena campionate, tutte le aliquote sono state etichettate ed è stato redatto il relativo verbale di prelievo.

Campione	Campionamento	N° verbale di prelievo
Centro lago T0	04/08/2020 ore 11:00	20200804SG01100
Centro lago T1	04/08/2020 ore 14:00	20200804SG01100
Centro lago T2	04/08/2020 ore 17:00	20200804SG01100

1.2 DETERMINAZIONI ANALITICHE

La caratterizzazione analitica è stata condotta eseguendo le analisi specifiche previste al punto 2.2 della sezione A dell'allegato 2 alla parte III del D.lgs.152/06, relativo ai "Criteri generali e metodologie per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e per la classificazione delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile" di cui si riporta l'elenco di seguito:

PARAMETRI I GRUPPO
pH, colore, materiali totali in sospensione, temperatura, conduttività, odore, nitrati, cloruri, fosfati, COD, DO (ossigeno disciolto), BOD5, ammoniaca.
PARAMETRI II GRUPPO
Ferro disciolto, manganese, rame, zinco, solfati, fenoli, azoto Kjeldhal, coliformi totali e coliformi fecali.
PARAMETRI III GRUPPO
Fluoruri, boro, arsenico, cadmio, cromo totale, piombo, selenio, mercurio, bario, cianuro, idrocarburi disciolti o emulsioni, idrocarburi policiclici aromatici, sostanze estraibili con cloroformio, streptococchi fecali e salmonelle.

I parametri sono stati determinati mediante i metodi ed i tempi previsti dalla tabella 2/A – "metodi di misura per la determinazione dei valori dei parametri chimici e chimico-fisici di cui alla tab. 1/A" della predetta sezione.

2. RISULTATI

I risultati ottenuti dalle analisi delle acque sono stati confrontati con i valori riportati nella tabella 1/A – “Caratteristiche di qualità per le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile”, della sezione A dell’allegato 2 alla Parte III del D.Lgs. 152/06.

I campioni prelevati a diversi intervalli di tempo hanno le medesime caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche, questo suggerisce che nel corso della giornata, perlomeno nell’intervallo di tempo considerato nella presente attività, dalle ore 11:00 alle ore 17:00, non ci sono eventi rilevanti dovuti ad immissioni nel corpo idrico considerato. Per questo motivo, per la valutazione dei parametri chimico-fisici e microbiologici, di seguito verranno presi in considerazione, per ciascun parametro, i valori medi ottenuti dall’analisi dei tre campioni, calcolati come media aritmetica.

2.1 PARAMETRI CHIMICI

I parametri chimico- fisici determinati risultano conformi ai valori guida fissati per la classe A1 (tabella 1/A della sezione A dell’allegato 2 alla Parte III del D.lgs. 152/06). Un discostamento da essi è stato rilevato per la temperatura, il cui valore è comunque inferiore al valore Imperativo per la classe A1. Il bario, invece, presenta un valore al di sopra del valore imperativo della classe A1, comunque al di sotto del valore Imperativo fissato per la classe A2.

Per quanto riguarda i fosfati, il cui valore è al di sopra anche del valore Guida della classe A3, rappresentano però un parametro per il quale sono possibili deroghe, essendo inserito per soddisfare le esigenze ecologiche di taluni ambienti.

Considerando quindi le risultanze analitiche, da un punto di vista chimico fisico le acque in analisi risultano di classe A3 a causa dello sfioramento rispetto ai *valori guida* per il parametro *fosfati*.

2.2 PARAMETRI MICROBIOLOGICI

Da un punto di vista microbiologico, le acque analizzate non presentano nessun superamento, motivo per il quale, da un punto di vista microbiologico le acque risultano di classe A 1.

I risultati ottenuti sono riepilogati nelle tabelle riportate di seguito:

Tab.1.2.1 – *Quadro sinottico dei risultati analitici – parametri chimico-fisici (secondo tabella 1/A della sezione A dell’allegato 2 alla Parte III del D.lgs.152/06)*

PARAMETRO	U.M.	A1	A1	A2	A2	A3	A3	20LA14582	20LA14583	20LA14584	Media
		G	I	G	I	G	I	04/08/2020	04/08/2020	04/08/2020	
		ore 11:00		ore 14:00		ore 17:00					
TEMPERATURA - (cat.III)	°C	22	25	22	25	22	25	24.5	25.3	24.8	24.9
ARSENICO	µg/L	10	50	-	50	50	100	< 2.5	5.55	5.35	3.6
BARIO	µg/L	-	100	-	1000	-	1000	42.3	403	404	283.10
BORO	µg/L	1000	-	1000	-	1000	-	< 100	100	120	73.3
CADMIO	µg/L	1	5	1	5	1	5	< 1	< 1	< 1	< 1
CROMO TOTALE	µg/L	-	50	-	50	-	50	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5
FERRO DISCIOLTO	µg/L	100	300	1000	2000	1000	-	< 20	46.7	38.7	28.5
MANGANESE	µg/L	50	-	100	-	1000	-	< 1	< 1	< 1	< 1
MERCURIO	µg/L	0.5	1	0.5	1	0.5	1	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
PIOMBO	µg/L	-	50	-	50	-	50	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5
RAME	µg/L	20	50	50	-	1000	-	< 3	21.5	10.2	10.6
SELENIO	µg/L	-	10	-	10	-	10	< 5	< 5	< 5	< 5
ZINCO	µg/L	500	2000	1000	5000	1000	5000	< 10	37	< 10	12.3
IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI	µg/L	-	50	-	200	50	1000	< 35	< 35	< 35	< 35
SOSTANZE ESTRAIBILI CON CLOROFORMIO	µg/L	100	-	200	-	500	-	50	< 50	< 50	16.7
2,4,6-TRICLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
2,4-DICLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
2-CLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
2-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
3-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
4-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
BENZO(a)ANTRACENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CRISENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
FENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
INDENOPIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
PENTACLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
PIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
SOMMATORIA IPA (da calcolo)	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
BENZO(a)PIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
BENZO(b)FLUORANTENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
BENZO(g,h,i)PERILENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
BENZO(k)FLUORANTENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
AMMONIACA	mg/L	0.05	-	1	1.5	2	4	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.5
AZOTO KJELDAHL	mg/L	1	-	2	-	3	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
CIANURI	µg/L	-	50	-	50	-	50	< 20	< 20	< 20	< 20
CLORURI	mg/L	200	-	200	-	200	-	13.1	21.5	13.5	16.0
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	mg/L	-	-	-	-	30	-	< 10	< 10	< 10	< 10
CONDUTTIVITÀ ELETTRICA	µs/cm	1000	-	1000	-	1000	-	317	307	317	314
FLUORURI	mg/L	0,7-1	1.5	0,7-1,7	-	0,7-1,7	-	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0,4
FOSFATI (*)	mg/L	0.4	-	0.7	-	0.7	-	2.27	2.05	< 2.0	1.44
NITRATI	mg/L	25	50	-	50	-	50	< 10	< 10	< 10	< 10
ODORE	tasso diluiz.	3	-	10	-	20	-	non molesto	non molesto	non molesto	Non Molesto
OSSIGENO DISCIOLTO - (cat.III)	mg/L	70*	*	50*	*	30*	*	8.67	8.58	8.57	8.6
pH	unità pH	6,5-8,5	-	5,5-9	-	5,5-9	-	7.6	7.6	7.6	7.60
SOLFATI	mg/L	150	250	150	250	150	250	< 10	10	10.4	6.80
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI)	mg/L	25	-	-	-	-	-	3.3	0.8	0.1	1.4
BOD5 (ComeO2)	mg/L	3	-	5	-	7	-	< 10	< 10	< 10	< 10
COLORE	tasso diluiz.	10	20	50	100	20	200	non percettibile	non percettibile	non percettibile	Non percettibile per diluizione 1:20

Tab.1.2.2 – Quadro sinottico dei risultati analitici – parametri microbiologici (secondo tabella 1/A della sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del D.lgs.152/06)

PARAMETRO	U.M.	A1	A1	A2	A2	A3	A3	20LA14582	20LA14583	20LA14584	Media
		G	I	G	I	G	I	04/08/2020 ore 11:00	04/08/2020 ore 14:00	04/08/2020 ore 17:00	
		CONTA DI COLIFORMI FECALI	UFC/100mL	20	-	2000	-	20000	-	2	
CONTA DI COLIFORMI TOTALI	UFC/100mL	50	-	5000	-	50000	-	5	5	1	4
CONTA DI STREPTOCOCCI FECALI ED ENTEROCOCCI	UFC/100mL	20	-	1000	-	10000	-	2	5	<1	2
SALMONELLA Spp	Assente\Presente	assenza in 5000 ml	-	assenza in 5000 ml	-	-	-	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE

I risultati analitici sono riportati nei rapporti di prova indicati nell'elenco di seguito.

Campione	n° di Rapporto di Prova
Acque Superficiali	
Centro lago T0	20LA14582
Centro lago T1	20LA14583
Centro lago T2	20LA14584

3. TRATTAMENTO DI POTABILIZZAZIONE

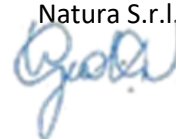
La sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del Decreto legislativo 152/06, riporta i criteri per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e per la classificazione delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. La tabella 1/A della medesima sezione indica i valori guida ed i valori imperativi secondo cui è possibile classificare un corpo idrico. La classificazione, in realtà, dovrebbe essere effettuata su un numero di campioni significativi prelevati con cadenza mensile per un anno, così come prescritto al punto 2.2 che specifica la frequenza minima dei campionamenti e delle analisi di ogni parametro. Pertanto, con il presente studio, è stato possibile soltanto individuare, ad oggi, una *ipotetica* classe di appartenenza delle acque analizzate, vista la poca disponibilità di dati, avendo infatti eseguito solo una campagna di misura nel corso del 2020.

Dalle risultanze analitiche analizzate nel paragrafo precedente, il campione medio dei tre campioni prelevati, è stato classificato come di **classe A3**. Acque appartenenti a questa classe devono, secondo quanto indicato nella sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del Decreto Legislativo 152/06, essere sottoposte a **trattamento fisico e chimico spinto, affinamento e disinfezione**.

In allegato i rapporti di prova delle analisi eseguite.

Casoria, 08 ottobre 2020

Natura S.r.l.



Il presente rapporto di prova **Annulla e Sostituisce** il rapporto di prova n° **20LA12355**

RAPPORTO DI PROVA N 20LA14582	DEL 17/09/2020
COMMITTENTE:	VIANINI LAVORI S.P.A
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA MONTELLO, 10 00195 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	01252951007
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	DIGA DI CAMPOLATTARO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	PUNTO 1 T0 (-9.00 m)
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUE SUPERFICIALI
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Giuseppe Scamardella
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003* + APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003*
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	20200804SG1100
DATA CAMPIONAMENTO: 04/08/2020	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 11.30
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 11.00	
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 04/08/2020	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 19.00
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 04/08/2020	
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 20LA14582	
DATA INIZIO PROVA: 04/08/2020	DATA FINE PROVA: 08/09/2020

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	24,5
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 3
SELENIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5
BARIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	42,3
BORO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 100
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
FERRO DISCIOLTO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 20
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1
MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
*IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 35
*SOSTANZE ESTRAIBILI CON CLOROFORMIO <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	50,0
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA14582

DEL 17/09/2020

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
FENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
PENTAFLUOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
2,4,6-TRICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2,4-DICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2-CLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
3-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
4-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
AZOTO AMMONIACALE (come NH4+) <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,05
*AZOTO KJELDAHL <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,1
*CONDUTTIVITÀ ELETTRICA (Cat.III) <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	317
CIANURI <i>M.U. 2251:08 escluso par. 8.2.2 e 8.2.3</i>	µg/L	< 20
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	13,1
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) <i>ISO 15705: 2002</i>	mg/L	< 10
*pH (cat.III) <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	7,60
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 10
ODORE <i>APAT CNR IRSA 2050 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	non molesto
OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23rd 4500-O</i>	mg/L	8,67

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA14582

DEL 17/09/2020

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
FLUORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,4
FOSFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	2,27
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 10
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/L	3,30
BOD5 (ComeO2) <i>APHA Standard methods 23nd 52 10B</i>	mg/L	< 10
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	non peccabile per diluizione 1:20
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	2
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	5
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	2
SALMONELLA Spp <i>APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003</i>	Absente/Presente	ASSENTE

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

* = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:

SOMMATORIA IPA (da calcolo): BENZO(b)FLUORANTENE - BENZO(g,h,i)PERILENE - BENZO(k)FLUORANTENE - INDENOPIRENE - SOMMATORIA IPA (da calcolo)

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

Motivo della Revisione/Integrazione: Errore in fase di inserimento metodica di campionamento

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA14582

DEL 17/09/2020

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



Il presente rapporto di prova **Annulla e Sostituisce** il rapporto di prova n° **20LA12356**

RAPPORTO DI PROVA N 20LA14583	DEL 17/09/2020
COMMITTENTE:	VIANINI LAVORI S.P.A
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA MONTELLO, 10 00195 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	01252951007
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	DIGA DI CAMPOLATTARO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	PUNTO 1 T1 (-9.00 m)
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUE SUPERFICIALI
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Giuseppe Scamardella
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003* + APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003*
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	20200804SG1100
DATA CAMPIONAMENTO: 04/08/2020	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 14.30
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 14.00	
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 04/08/2020	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 19.00
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 04/08/2020	
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 20LA14583	
DATA INIZIO PROVA: 04/08/2020	DATA FINE PROVA: 08/09/2020

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	25,3
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	37
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	21,5
SELENIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5
BARIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	403
BORO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	100
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	5,55
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
FERRO DISCIOLTO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	46,7
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1
MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
*IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 35
*SOSTANZE ESTRAIBILI CON CLOROFORMIO <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 50
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA14583

DEL 17/09/2020

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
FENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
PENTAFLUOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
2,4,6-TRICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2,4-DICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2-CLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
3-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
4-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
AZOTO AMMONIACALE (come NH₄⁺) <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,05
*AZOTO KJELDAHL <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,1
*CONDUTTIVITÀ ELETTRICA (Cat.III) <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	307
CIANURI <i>M.U. 2251:08 escluso par. 8.2.2 e 8.2.3</i>	µg/L	< 20
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	21,5
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) <i>ISO 15705: 2002</i>	mg/L	< 10
*pH (cat.III) <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	7,60
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 10
ODORE <i>APAT CNR IRSA 2050 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	non molesto
OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23rd 4500-O</i>	mg/L	8,58

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA14583

DEL 17/09/2020

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
FLUORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,4
FOSFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	2,05
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	10,0
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/L	0,800
BOD5 (ComeO2) <i>APHA Standard methods 23nd 52 10B</i>	mg/L	< 10
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	non percettibile per diluizione 1:20
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	2
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	5
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	5
SALMONELLA Spp <i>APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003</i>	Absente/Presente	ASSENTE

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

* = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:

SOMMATORIA IPA (da calcolo): BENZO(b)FLUORANTENE - BENZO(g,h,i)PERILENE - BENZO(k)FLUORANTENE - INDENOPIRENE - SOMMATORIA IPA (da calcolo)

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

Motivo della Revisione/Integrazione: Errore in fase di inserimento metodica di campionamento

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA14583

DEL 17/09/2020

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



Il presente rapporto di prova **Annulla e Sostituisce** il rapporto di prova n° **20LA12357**

RAPPORTO DI PROVA N 20LA14584	DEL 17/09/2020
COMMITTENTE:	VIANINI LAVORI S.P.A
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA MONTELLO, 10 00195 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	01252951007
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	DIGA DI CAMPOLATTARO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	PUNTO 1 T2 (-9.00 m)
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUE SUPERFICIALI
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Giuseppe Scamardella
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003* + APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003*
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	20200804SG1100
DATA CAMPIONAMENTO: 04/08/2020	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 17.30
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 17.00	
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 04/08/2020	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 19.00
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 04/08/2020	
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 20LA14584	
DATA INIZIO PROVA: 04/08/2020	DATA FINE PROVA: 08/09/2020

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	24,8
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	10,2
SELENIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5
BARIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	404
BORO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	120
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	5,35
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
FERRO DISCIOLTO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	38,7
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1
MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
*IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 35
*SOSTANZE ESTRAIBILI CON CLOROFORMIO <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 50
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA14584

DEL 17/09/2020

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
FENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
PENTACLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
2,4,6-TRICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2,4-DICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2-CLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
3-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
4-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
AZOTO AMMONIACALE (come NH4+) <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,05
*AZOTO KJELDAHL <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,1
*CONDUTTIVITÀ ELETTRICA (Cat.III) <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	317
CIANURI <i>M.U. 2251:08 escluso par. 8.2.2 e 8.2.3</i>	µg/L	< 20
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	13,5
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) <i>ISO 15705: 2002</i>	mg/L	< 10
*pH (cat.III) <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	7,60
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 10
ODORE <i>APAT CNR IRSA 2050 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	non molesto
OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23nd 4500-O</i>	mg/L	8,57

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA14584	DEL 17/09/2020
--	-----------------------

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
FLUORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,4
FOSFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 2,0
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	10,4
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/L	0,100
BOD5 (ComeO2) <i>APHA Standard methods 23nd 52 10B</i>	mg/L	< 10
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	non percettibile per diluizione 1:20
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	3
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	1
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	< 1
SALMONELLA Spp <i>APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003</i>	Absente/Presente	ASSENTE

Legenda:

U.M. = unità di misura
nd = non determinabile
U (se presente) = incertezza
LR (se presente) = limite di rivelabilità
NR (se presente) = non rilevato
 * = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:

SOMMATORIA IPA (da calcolo): BENZO(b)FLUORANTENE - BENZO(g,h,i)PERILENE - BENZO(k)FLUORANTENE - INDENOPIRENE - SOMMATORIA IPA (da calcolo)

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

Motivo della Revisione/Integrazione: Errore in fase di inserimento metodica di campionamento

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ


NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA14584

DEL 17/09/2020

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



COMMITTENTE:

VIANINI LAVORI S.P.A.

VIA MONTELLO, 10 00195 ROMA (RM)

**SERVIZIO DI
MONITORAGGIO:**



Via G. Rossini, 16 - 80026 Casoria (NA)
Tel. 081.5737038 - Fax 081.5739776
e-mail: naturasrl@naturasrl.it
www.naturasrl.it

- CONSULENZA AMBIENTALE
- GESTIONE PIANI DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
- CARATTERIZZAZIONE DI SITI CONTAMINATI, ANALISI DI RISCHIO SITO SPECIFICA E PROGETTI DI MESSA IN SICUREZZA E DI BONIFICA
- CONSULENZA IN MATERIA DI IGIENE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO
- MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DI RISCHI SPECIFICI

Relazione tecnica per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e la classificazione per la produzione di acqua potabile ai sensi del D.lgs. 152/06.

*Servizio di campionamento ed analisi acque superficiali presso la Diga di
Campolattaro sul fiume Tammaro (Bn).*

Data campionamento: 28/08/2020

Sommario

1. CAMPIONAMENTO E DETERMINAZIONI ANALITICHE	3
1.1 FORMAZIONE DEI CAMPIONI	3
1.2 DETERMINAZIONI ANALITICHE	5
2. RISULTATI.....	6
2.1 PARAMETRI CHIMICI	6
2.2 PARAMETRI MICROBIOLOGICI	6
3. TRATTAMENTO DI POTABILIZZAZIONE	8

Nella campagna di studio eseguita il 28 di agosto 2020 sono stati prelevati 3 campioni, al centro del lago di Campolattaro, in tre diversi momenti della giornata.



Fig. 1: Punto di campionamento

1. CAMPIONAMENTO E DETERMINAZIONI ANALITICHE

1.1 FORMAZIONE DEI CAMPIONI

I campionamenti sono stati effettuati secondo il metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 “Metodi di campionamento” e secondo il “Protocollo per il campionamento dei parametri fisico-chimici a sostegno degli elementi biologici in ambiente lacustre” MATTM CNR IRSA ARPA ARTA, da un tecnico laureato della società NATURA S.r.l..

Così come indicato nella tabella 2 “Raccomandazioni per la conservazione dei campioni acquosi tra il campionamento e l’analisi (composti inorganici)” del metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29/03, in situ è stata determinata, come parametro chimico-fisico di campo, con sonda multiparametrica la temperatura dell’acqua.

Tab.1.1.1. – *Rapporto di prova e parametri chimico-fisici misurati in situ*

Campione	Codice accettazione	Temperatura (°C)
Centro lago T0	20LA13559	17,8
Centro lago T1	20LA13560	19,3
Centro lago T2	20LA13561	19,4

Il punto di campionamento è stato scelto nella parte centrale del lago per minimizzare il più possibile la variabilità delle caratteristiche chimico-fisiche dell’acqua costituente la Diga di Campolattaro. I campioni sono stati prelevati ad una quota di circa 9 metri.

Il campionamento ha previsto la suddivisione del materiale campionato in 9 aliquote, raccolte mediante asta telescopica, in appositi contenitori di materiale e capienza consoni ai fini della determinazione degli aspecifici analiti ed il loro trasporto al laboratorio di analisi, in contenitori refrigerati alla temperatura di $+4 \pm 2$ °C.

Tab.1.1.2. – tabella riassuntiva del materiale prelevato

Campione	Data campionamento	Ora campionamento	Matrice	Aliquote	Conservazione
Centro lago T0	28/08/2020	8:40	Acqua di lago	- 01 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C.
				- 01 falcon da 15 ml filtrata	
				- 01 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro da 200 ml	
				- 02 bottiglie sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 1l con acido cloridrico	
				- 01 bottiglia da 1l in vetro scuro	
Centro lago T1	28/08/2020	11:40	Acqua di lago	- 01 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C
				- 01 falcon da 15 ml filtrata	
				- 01 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro da 200 ml	
				- 02 bottiglie sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 1l con acido cloridrico	
				- 01 bottiglia da 1l in vetro scuro	
Centro lago T2	24/08/2020	14:40	Acqua di lago	- 01 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C
				- 01 falcon da 15 ml filtrata	
				- 01 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro da 200 ml	
				- 02 bottiglie sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 1l con acido cloridrico	
				- 01 bottiglia da 1l in vetro scuro	

Appena campionate, tutte le aliquote sono state etichettate ed è stato redatto il relativo verbale di prelievo.

Campione	Campionamento	N° verbale di prelievo
Centro lago T0	28/08/2020 ore 8:40	20200828MG0840
Centro lago T1	28/08/2020 ore 11:40	20200828MG0840
Centro lago T2	28/08/2020 ore 14:40	20200828MG0840

1.2 DETERMINAZIONI ANALITICHE

La caratterizzazione analitica è stata condotta eseguendo le analisi specifiche previste al punto 2.2 della sezione A dell'allegato 2 alla parte III del D.lgs.152/06, relativo ai "Criteri generali e metodologie per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e per la classificazione delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile" di cui si riporta l'elenco di seguito:

PARAMETRI I GRUPPO
pH, colore, materiali totali in sospensione, temperatura, conduttività, odore, nitrati, cloruri, fosfati, COD, DO (ossigeno disciolto), BOD5, ammoniaca.
PARAMETRI II GRUPPO
Ferro disciolto, manganese, rame, zinco, solfati, fenoli, azoto Kjeldhal, coliformi totali e coliformi fecali.
PARAMETRI III GRUPPO
Fluoruri, boro, arsenico, cadmio, cromo totale, piombo, selenio, mercurio, bario, cianuro, idrocarburi disciolti o emulsioni, idrocarburi policiclici aromatici, sostanze estraibili con cloroformio, streptococchi fecali e salmonelle.

I parametri sono stati determinati mediante i metodi ed i tempi previsti dalla tabella 2/A – "metodi di misura per la determinazione dei valori dei parametri chimici e chimico-fisici di cui alla tab. 1/A" della predetta sezione.

2. RISULTATI

I risultati ottenuti dalle analisi delle acque sono stati confrontati con i valori riportati nella tabella 1/A – “Caratteristiche di qualità per le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile”, della sezione A dell’allegato 2 alla Parte III del D.Lgs. 152/06.

I campioni prelevati a diversi intervalli di tempo hanno le medesime caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche, questo suggerisce che nel corso della giornata, perlomeno nell’intervallo di tempo considerato nella presente attività, dalle ore 8:40 alle ore 14:40, non ci sono eventi rilevanti dovuti ad immissioni nel corpo idrico considerato. Per questo motivo, per la valutazione dei parametri chimico-fisici e microbiologici, di seguito verranno presi in considerazione, per ciascun parametro, i valori medi ottenuti dall’analisi dei tre campioni, calcolati come media aritmetica.

2.1 PARAMETRI CHIMICI

I parametri chimico- fisici determinati risultano conformi ai valori guida fissati per la classe A1 (tabella 1/A della sezione A dell’allegato 2 alla Parte III del D.lgs. 152/06).

Per quanto riguarda i fosfati, il cui valore è al di sopra anche del valore Guida della classe A3, rappresentano però un parametro per il quale sono possibili deroghe, essendo inserito per soddisfare le esigenze ecologiche di taluni ambienti.

Considerando quindi le risultanze analitiche, da un punto di vista chimico fisico le acque in analisi risultano di classe A3 a causa dello sfioramento rispetto ai *valori guida* per il parametro *fosfati*.

2.2 PARAMETRI MICROBIOLOGICI

Da un punto di vista microbiologico, le acque analizzate non presentano nessun superamento, motivo per il quale, da un punto di vista microbiologico le acque risultano di classe A 1.

I risultati ottenuti sono riepilogati nelle tabelle riportate di seguito:

Tab.1.2.1 – *Quadro sinottico dei risultati analitici – parametri chimico-fisici (secondo tabella 1/A della sezione A dell’allegato 2 alla Parte III del D.lgs.152/06)*

PARAMETRO	U.M.	A1	A1	A2	A2	A3	A3	20LA13559	20LA13560	20LA13561	Media
		G	I	G	I	G	I	28/08/2020 ore 8:40	28/08/2020 ore 11:40	28/08/2020 ore 14:40	
TEMPERATURA - (cat.III)	°C	22	25	22	25	22	25	17.8	19.3	19.4	18.8
ARSENICO	µg/L	10	50	-	50	50	100	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5
BARIO	µg/L	-	100	-	1000	-	1000	50.3	48.5	49.1	49.3
BORO	µg/L	1000	-	1000	-	1000	-	< 100	< 100	< 100	< 100
CADMIO	µg/L	1	5	1	5	1	5	< 1	< 1	< 1	< 1
CROMO TOTALE	µg/L	-	50	-	50	-	50	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5
FERRO DISCIOLTO	µg/L	100	300	1000	2000	1000	-	< 20	< 20	29	9.7
MANGANESE	µg/L	50	-	100	-	1000	-	2.65	2.57	3.25	2.8
MERCURIO	µg/L	0.5	1	0.5	1	0.5	1	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
PIOMBO	µg/L	-	50	-	50	-	50	3.58	< 2.5	< 2.5	1.2
RAME	µg/L	20	50	50	-	1000	-	< 3	3.22	3.68	2.3
SELENIO	µg/L	-	10	-	10	-	10	< 5	< 5	< 5	< 5
ZINCO	µg/L	500	2000	1000	5000	1000	5000	135	19	15	56.3
IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI	µg/L	-	50	-	200	50	1000	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
SOSTANZE ESTRAIBILI CON CLOROFORMIO	µg/L	100	-	200	-	500	-	< 50	98.4	< 50	32.8
2,4,6-TRICLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
2,4-DICLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
2-CLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
2-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
3-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
4-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
BENZO(a)ANTRACENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CRISENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
FENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
INDENOPIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
PENTACLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
PIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
SOMMATORIA IPA (da calcolo)	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
BENZO(a)PIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
BENZO(b)FLUORANTENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
BENZO(g,h,i)PERILENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
BENZO(k)FLUORANTENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
AMMONIACA	mg/L	0.05	-	1	1.5	2	4	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
AZOTO KJELDAHL	mg/L	1	-	2	-	3	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.05
CIANURI	µg/L	-	50	-	50	-	50	< 20	< 20	< 20	< 0.1
CLORURI	mg/L	200	-	200	-	200	-	14.3	13.5	13.4	13.7
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	mg/L	-	-	-	-	30	-	< 10	< 10	< 10	< 10
CONDUTTIVITÀ ELETTRICA	µs/cm	1000	-	1000	-	1000	-	246	261	274	260
FLUORURI	mg/L	0,7-1	1,5	0,7-1,7	-	0,7-1,7	-	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
FOSFATI (*)	mg/L	0.4	-	0.7	-	0.7	-	1.96	1.96	1.96	1.96
NITRATI	mg/L	25	50	-	50	-	50	< 10	< 10	< 10	< 10
ODORE	tasso diluiz.	3	-	10	-	20	-	1	1	1	1
OSSIGENO DISCIOLTO - (cat.III)	mg/L	70*	*	50*	*	30*	*	7.65	7.86	7.93	7.8
pH	unità pH	6,5-8,5	-	5,5-9	-	5,5-9	-	7.98	8.09	8.2	8.09
SOLFATI	mg/L	150	250	150	250	150	250	10.2	< 10	< 10	3.40
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI)	mg/L	25	-	-	-	-	-	1.6	3.85	2.05	2.5
BOD5 (Come O2)	mg/L	3	-	5	-	7	-	< 0.1	2	1	1
COLORE	tasso diluiz.	10	20	50	100	20	200	Non percettibile per	Non percettibile per	Non percettibile	Non percettibile per diluizione 1:20

Tab.1.2.2 – Quadro sinottico dei risultati analitici – parametri microbiologici (secondo tabella 1/A della sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del D.lgs.152/06)

PARAMETRO	U.M.	A1	A1	A2	A2	A3	A3	20LA13559	20LA13560	20LA13561	Media
		G	I	G	I	G	I	28/08/2020 ore 8:40	28/08/2020 ore 11:40	28/08/2020 ore 14:40	
		G	I	G	I	G	I				
CONTA DI COLIFORMI FECALI	UFC/100mL	20	-	2000	-	20000	-	2	1	<1	1
CONTA DI COLIFORMI TOTALI	UFC/100mL	50	-	5000	-	50000	-	3	3	3	3
CONTA DI STREPTOCOCCI FECALI ED ENTEROCOCCI	UFC/100mL	20	-	1000	-	10000	-	<1	<1	<1	<1
SALMONELLA Spp	Assente\Presente	assenza in 5000 ml	-	assenza in 5000 ml	-	-	-	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE

I risultati analitici sono riportati nei rapporti di prova indicati nell'elenco di seguito.

Campione	n° di Rapporto di Prova
Acque Superficiali	
Centro lago T0	20LA13559
Centro lago T1	20LA13560
Centro lago T2	20LA13561

3. TRATTAMENTO DI POTABILIZZAZIONE

La sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del Decreto legislativo 152/06, riporta i criteri per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e per la classificazione delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. La tabella 1/A della medesima sezione indica i valori guida ed i valori imperativi secondo cui è possibile classificare un corpo idrico. La classificazione, in realtà, dovrebbe essere effettuata su un numero di campioni significativi prelevati con cadenza mensile per un anno, così come prescritto al punto 2.2 che specifica la frequenza minima dei campionamenti e delle analisi di ogni parametro. Pertanto, con il presente studio, è stato possibile soltanto individuare, ad oggi, una *ipotetica* classe di appartenenza delle acque analizzate, vista la poca disponibilità di dati, avendo infatti eseguito solo due campagne di misura nel corso del 2020.

Dalle risultanze analitiche analizzate nel paragrafo precedente, il campione medio dei tre campioni prelevati, è stato classificato come di **classe A3**. Acque appartenenti a questa classe devono, secondo quanto indicato nella sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del Decreto Legislativo 152/06, essere sottoposte a **trattamento fisico e chimico spinto, affinamento e disinfezione**.

In allegato i rapporti di prova delle analisi eseguite.

Casoria, 09 ottobre 2020

Natura S.r.l.



RAPPORTO DI PROVA N 20LA13559	DEL 28/09/2020
COMMITTENTE:	VIANINI LAVORI S.P.A
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA MONTELLO, 10 00195 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	01252951007
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	DIGA DI CAMPOLATTARO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	PROFONDITA' 4.00 M - T0
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI LAGO
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Giacomo Maiello
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 9010 Man 29 2003
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	20200828MG0840
DATA CAMPIONAMENTO: 28/08/2020	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 09.00
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 08.40	
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 28/08/2020	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 17.30
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 28/08/2020	
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 20LA13559	
DATA INIZIO PROVA: 28/08/2020	DATA FINE PROVA: 19/09/2020

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	17,8
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	135
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 3
SELENIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5
BARIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	50,3
BORO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 100
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
FERRO DISCIOLTO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 20
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	2,65
MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	3,58
*IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 0,1
*SOSTANZE ESTRAIBILI CON CLOROFORMIO <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 50
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA13559

DEL 28/09/2020

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
FENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
PENTAFLUOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
2,4,6-TRICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2,4-DICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2-CLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
3-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
4-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
*AMMONIACA <i>DA CALCOLO</i>	mg/L	< 0,05
AZOTO AMMONIACALE <i>APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,05
*AZOTO KJELDAHL <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,1
CONDUTTIVITÀ ELETTRICA <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	246
CIANURI <i>M.U. 2251:08 escluso par. 8.2.2 e 8.2.3</i>	µg/L	< 20
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	14,3
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) <i>ISO 15705: 2002</i>	mg/L	< 10
pH <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	7,98
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 10
ODORE <i>APAT CNR IRSA 2050 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	1

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA13559	DEL 28/09/2020
--	-----------------------

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
OSSIGENO DISCIOLTO <i>APHA Standard methods 23rd 4500-O</i>	mg/L	7,65
FLUORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,4
FOSFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	1,96
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	10,2
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/L	1,60
BOD5 (ComeO2) <i>APHA Standard methods 23rd 5210B</i>	mg/L	< 0,1
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	Non percettibile per diluizione 1:20
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	2
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	3
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	< 1
SALMONELLA Spp <i>APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003</i>	Assente/Presente	ASSENTE

Legenda:

U.M. = unità di misura
 nd = non determinabile
 U (se presente) = incertezza
 LR (se presente) = limite di rivelabilità
 NR (se presente) = non rilevato
 * = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:

SOMMATORIA IPA (da calcolo): BENZO(b)FLUORANTENE - BENZO(g,h,i)PERILENE - BENZO(k)FLUORANTENE - INDENOPIRENE - SOMMATORIA IPA (da calcolo)

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ



NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA13559

DEL 28/09/2020

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



RAPPORTO DI PROVA N 20LA13560		DEL 28/09/2020	
COMMITTENTE:	VIANINI LAVORI S.P.A		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA MONTELLO, 10 00195 ROMA (RM)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	01252951007		
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	DIGA DI CAMPOLATTARO		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	PROFONDITA' 9.00 M - T1		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI LAGO		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL		
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Giacomo Maiello		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 9010 Man 29 2003		
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	20200828MG0840		
DATA CAMPIONAMENTO:	28/08/2020	ORA FINE CAMPIONAMENTO:	15.00
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:	11.40	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	17.30
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	28/08/2020		
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	28/08/2020		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	20LA13560		
DATA INIZIO PROVA:	28/08/2020	DATA FINE PROVA:	19/09/2020

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	19,3
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	19
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	3,22
SELENIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5
BARIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	48,5
BORO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 100
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
FERRO DISCIOLTO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 20
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	2,57
MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
*IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 0,1
*SOSTANZE ESTRAIBILI CON CLOROFORMIO <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	98,4
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA13560

DEL 28/09/2020

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
FENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
PENTACLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
2,4,6-TRICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2,4-DICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2-CLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
3-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
4-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
*AMMONIACA <i>DA CALCOLO</i>	mg/L	< 0,05
AZOTO AMMONIACALE <i>APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,05
*AZOTO KJELDAHL <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,1
CONDUTTIVITÀ ELETTRICA <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	261
CIANURI <i>M.U. 2251:08 escluso par. 8.2.2 e 8.2.3</i>	µg/L	< 20
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	13,5
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) <i>ISO 15705: 2002</i>	mg/L	< 10
pH <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	8,09
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 10
ODORE <i>APAT CNR IRSA 2050 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	1

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA13560	DEL 28/09/2020
--	-----------------------

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
OSSIGENO DISCIOLTO <i>APHA Standard methods 23rd 4500-O</i>	mg/L	7,86
FLUORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,4
FOSFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	1,96
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 10
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/L	3,85
BOD5 (ComeO2) <i>APHA Standard methods 23rd 5210B</i>	mg/L	2,00
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	Non percettibile per diluizione 1:20
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	1
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	3
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	< 1
SALMONELLA Spp <i>APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003</i>	Assente\Presente	ASSENTE

Legenda:

U.M. =unità di misura
nd = non determinabile
U (se presente) = incertezza
LR (se presente) = limite di rivelabilità
NR (se presente) = non rilevato
* = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:

SOMMATORIA IPA (da calcolo): BENZO(b)FLUORANTENE - BENZO(g,h,i)PERILENE - BENZO(k)FLUORANTENE - INDENOPIRENE - SOMMATORIA IPA (da calcolo)

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA13560

DEL 28/09/2020

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



RAPPORTO DI PROVA N 20LA13561	DEL 28/09/2020
COMMITTENTE:	VIANINI LAVORI S.P.A
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA MONTELLO, 10 00195 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	01252951007
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	DIGA DI CAMPOLATTARO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	PROFONDITA' 9.00 M - T2
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI LAGO
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Giacomo Maiello
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 9010 Man 29 2003
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	20200828MG0840
DATA CAMPIONAMENTO: 28/08/2020	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 15.00
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 14.40	
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 28/08/2020	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 17.30
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 28/08/2020	
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 20LA13561	
DATA INIZIO PROVA: 28/08/2020	DATA FINE PROVA: 19/09/2020

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	19,4
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	15
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	3,68
SELENIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5
BARIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	49,1
BORO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 100
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
FERRO DISCIOLTO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	29,0
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	3,25
MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
*IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 0,1
*SOSTANZE ESTRAIBILI CON CLOROFORMIO <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 50
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA13561

DEL 28/09/2020

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
FENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
PENTAFLUOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
2,4,6-TRICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2,4-DICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2-CLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
3-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
4-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
*AMMONIACA <i>DA CALCOLO</i>	mg/L	< 0,05
AZOTO AMMONIACALE <i>APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,05
*AZOTO KJELDAHL <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,1
CONDUTTIVITÀ ELETTRICA <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	274
CIANURI <i>M.U. 2251:08 escluso par. 8.2.2 e 8.2.3</i>	µg/L	< 20
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	13,4
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) <i>ISO 15705: 2002</i>	mg/L	< 10
pH <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	8,20
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 10
ODORE <i>APAT CNR IRSA 2050 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	1

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA13561	DEL 28/09/2020
--	-----------------------

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
OSSIGENO DISCIOLTO <i>APHA Standard methods 23rd 4500-O</i>	mg/L	7,93
FLUORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,4
FOSFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	1,96
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 10
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/L	2,05
BOD5 (ComeO2) <i>APHA Standard methods 23rd 5210B</i>	mg/L	1,00
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	Non percettibile per diluizione 1:20
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	< 1
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	3
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	< 1
SALMONELLA Spp <i>APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003</i>	Assente/Presente	ASSENTE

Legenda:

U.M. =unità di misura
nd = non determinabile
U (se presente) = incertezza
LR (se presente) = limite di rivelabilità
NR (se presente) = non rilevato
* = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:

SOMMATORIA IPA (da calcolo): BENZO(b)FLUORANTENE - BENZO(g,h,i)PERILENE - BENZO(k)FLUORANTENE - INDENOPIRENE - SOMMATORIA IPA (da calcolo)

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA13561

DEL 28/09/2020

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



COMMITTENTE:

VIANINI LAVORI S.P.A.

VIA MONTELLO, 10 00195 ROMA (RM)

**SERVIZIO DI
MONITORAGGIO:**



Via G. Rossini, 16 - 80026 Casoria (NA)
Tel. 081.5737038 - Fax 081.5739776
e-mail: naturasrl@naturasrl.it
www.naturasrl.it

- CONSULENZA AMBIENTALE
- GESTIONE PIANI DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
- CARATTERIZZAZIONE DI SITI CONTAMINATI, ANALISI DI RISCHIO SITO SPECIFICA E PROGETTI DI MESSA IN SICUREZZA E DI BONIFICA
- CONSULENZA IN MATERIA DI IGIENE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO
- MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DI RISCHI SPECIFICI

Relazione tecnica per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e la classificazione per la produzione di acqua potabile ai sensi del D.lgs. 152/06.

Servizio di campionamento ed analisi acque superficiali presso la Diga di Campolattaro sul fiume Tammaro (Bn).

Data campionamento: 09/10/2020

Sommario

1. CAMPIONAMENTO E DETERMINAZIONI ANALITICHE	3
1.1 FORMAZIONE DEI CAMPIONI	3
1.2 DETERMINAZIONI ANALITICHE	5
2. RISULTATI.....	6
2.1 PARAMETRI CHIMICI	6
2.2 PARAMETRI MICROBIOLOGICI	6
3. TRATTAMENTO DI POTABILIZZAZIONE	9

Nella campagna di studio eseguita il 9 di ottobre 2020 sono stati prelevati 3 campioni, al centro del lago di Campolattaro, in tre diversi momenti della giornata.



Fig. 1: Punto di campionamento

1. CAMPIONAMENTO E DETERMINAZIONI ANALITICHE

1.1 FORMAZIONE DEI CAMPIONI

I campionamenti sono stati effettuati secondo il metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 “Metodi di campionamento” e secondo il “Protocollo per il campionamento dei parametri fisico-chimici a sostegno degli elementi biologici in ambiente lacustre” MATTM CNR IRSA ARPA ARTA, da un tecnico laureato della società NATURA S.r.l..

Così come indicato nella tabella 2 “Raccomandazioni per la conservazione dei campioni acquosi tra il campionamento e l’analisi (composti inorganici)” del metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29/03, in situ sono stata determinati, come parametri chimico-fisici di campo, con sonda multiparametrica la temperatura dell’acqua e l’ossigeno disciolto.

Tab.1.1.1. – *Rapporto di prova e parametri chimico-fisici misurati in situ*

Campione	Codice accettazione	Temperatura (°C)	Ossigeno disciolto (mg/l)
Centro lago T0	20LA16105	12,7	8,11
Centro lago T1	20LA16106	13,8	8,27
Centro lago T2	20LA16107	14,4	8,32

Il punto di campionamento è stato scelto nella parte centrale del lago per minimizzare il più possibile la variabilità delle caratteristiche chimico-fisiche dell’acqua costituente la Diga di Campolattaro. I campioni sono stati prelevati ad una quota di circa 9 metri.

Il campionamento ha previsto la suddivisione del materiale campionato in 9 aliquote, raccolte mediante asta telescopica, in appositi contenitori di materiale e capienza consoni ai fini della determinazione degli aspecifici analiti ed il loro trasporto al laboratorio di analisi, in contenitori refrigerati alla temperatura di $+4 \pm 2$ °C.

Tab.1.1.2. – tabella riassuntiva del materiale prelevato

Campione	Data campionamento	Ora campionamento	Matrice	Aliquote	Conservazione
Centro lago T0	09/10/2020	7:45	Acqua di lago	- 01 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C.
				- 01 falcon da 15 ml filtrata	
				- 01 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro da 200 ml	
				- 02 bottiglie sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 1l con acido cloridrico	
				- 01 bottiglia da 1l in vetro scuro	
Centro lago T1	09/10/2020	10:45	Acqua di lago	- 01 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C
				- 01 falcon da 15 ml filtrata	
				- 01 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro da 200 ml	
				- 02 bottiglie sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 1l con acido cloridrico	
				- 01 bottiglia da 1l in vetro scuro	
Centro lago T2	09/10/2020	13:45	Acqua di lago	- 01 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C
				- 01 falcon da 15 ml filtrata	
				- 01 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro da 200 ml	
				- 02 bottiglie sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 1l con acido cloridrico	
				- 01 bottiglia da 1l in vetro scuro	

Appena campionate, tutte le aliquote sono state etichettate ed è stato redatto il relativo verbale di prelievo.

Campione	Campionamento	N° verbale di prelievo
Centro lago T0	09/10/2020 ore 7:45	20201009MG0745
Centro lago T1	28/08/2020 ore 10:45	20201009MG0745
Centro lago T2	28/08/2020 ore 13:45	20201009MG0745

1.2 DETERMINAZIONI ANALITICHE

La caratterizzazione analitica è stata condotta eseguendo le analisi specifiche previste al punto 2.2 della sezione A dell'allegato 2 alla parte III del D.lgs.152/06, relativo ai "Criteri generali e metodologie per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e per la classificazione delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile" di cui si riporta l'elenco di seguito:

PARAMETRI I GRUPPO
pH, colore, materiali totali in sospensione, temperatura, conduttività, odore, nitrati, cloruri, fosfati, COD, DO (ossigeno disciolto), BOD5, ammoniaca.
PARAMETRI II GRUPPO
Ferro disciolto, manganese, rame, zinco, solfati, fenoli, azoto Kjeldhal, coliformi totali e coliformi fecali.
PARAMETRI III GRUPPO
Fluoruri, boro, arsenico, cadmio, cromo totale, piombo, selenio, mercurio, bario, cianuro, idrocarburi disciolti o emulsioni, idrocarburi policiclici aromatici, sostanze estraibili con cloroformio, streptococchi fecali e salmonelle.

I parametri sono stati determinati mediante i metodi ed i tempi previsti dalla tabella 2/A – "metodi di misura per la determinazione dei valori dei parametri chimici e chimico-fisici di cui alla tab. 1/A" della predetta sezione.

È stato poi richiesto un set di parametri aggiuntivi comprendente ferro, magnesio, alcalinità, carbonio organico totale (TOC), solfuri e torbidità.

2. RISULTATI

I risultati ottenuti dalle analisi delle acque sono stati confrontati con i valori riportati nella tabella 1/A – “Caratteristiche di qualità per le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile”, della sezione A dell’allegato 2 alla Parte III del D.Lgs. 152/06.

I campioni prelevati a diversi intervalli di tempo hanno le medesime caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche, questo suggerisce che nel corso della giornata, perlomeno nell’intervallo di tempo considerato nella presente attività, dalle ore 7:45 alle ore 13:45, non ci sono eventi rilevanti dovuti ad immissioni nel corpo idrico considerato. Per questo motivo, per la valutazione dei parametri chimico-fisici e microbiologici, di seguito verranno presi in considerazione, per ciascun parametro, i valori medi ottenuti dall’analisi dei tre campioni, calcolati come media aritmetica.

Si riporta inoltre una tabella riepilogativa dei risultati ottenuti dalle analisi dei parametri integrativi.

2.1 PARAMETRI CHIMICI

I parametri chimico- fisici determinati risultano conformi ai valori guida fissati per la classe A1 (tabella 1/A della sezione A dell’allegato 2 alla Parte III del D.lgs. 152/06), quindi, considerando le risultanze analitiche, da un punto di vista chimico fisico le acque in analisi risultano di **classe A1**.

2.2 PARAMETRI MICROBIOLOGICI

Da un punto di vista microbiologico, le acque analizzate non presentano nessun superamento, motivo per il quale, da un punto di vista microbiologico le acque risultano di **classe A 1**.

I risultati ottenuti sono riepilogati nelle tabelle riportate di seguito:

Tab.1.2.1 – Quadro sinottico dei risultati analitici – parametri chimico-fisici (secondo tabella 1/A della sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del D.lgs.152/06)

PARAMETRO	U.M.	A1	A1	A2	A2	A3	A3	20LA16105	20LA16106	20LA16107	Media
		G	I	G	I	G	I	09/10/2020 ore 7:45	09/10/2020 ore 10:45	09/10/2020 ore 13:45	
TEMPERATURA - (cat.III)	°C	22	25	22	25	22	25	12.7	13.8	14.4	13.6
ARSENICO	µg/L	10	50	-	50	50	100	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5
BARIO	µg/L	-	100	-	1000	-	1000	46.3	44.7	45.6	45.5
BORO	µg/L	1000	-	1000	-	1000	-	< 100	< 100	< 100	< 100
CADMIO	µg/L	1	5	1	5	1	5	< 1	< 1	< 1	< 1
CROMO TOTALE	µg/L	-	50	-	50	-	50	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5
FERRO DISCIOLTO	µg/L	100	300	1000	2000	1000	-	< 20	< 20	< 20	< 20
MANGANESE	µg/L	50	-	100	-	1000	-	< 1	< 1	< 1	< 1
MERCURIO	µg/L	0.5	1	0.5	1	0.5	1	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
PIOMBO	µg/L	-	50	-	50	-	50	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5
RAME	µg/L	20	50	50	-	1000	-	7.77	< 3	< 3	2.6
SELENIO	µg/L	-	10	-	10	-	10	< 5	< 5	< 5	< 5
ZINCO	µg/L	500	2000	1000	5000	1000	5000	81	24	21	42.0
IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI	µg/L	-	50	-	200	50	1000	< 35	< 35	< 35	< 35
SOSTANZE ESTRAIBILI CON CLOROFORMIO	µg/L	100	-	200	-	500	-	< 35	< 35	< 35	< 35
2,4,6-TRICLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
2,4-DICLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
2-CLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
2-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
3-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
4-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
BENZO(a)ANTRACENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CRISENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
FENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
INDENOPIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
PENTACLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
PIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
SOMMATORIA IPA (da calcolo)	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
BENZO(a)PIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
BENZO(b)FLUORANTENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
BENZO(g,h,i)PERILENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
BENZO(k)FLUORANTENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
AMMONIACA	mg/L	0.05	-	1	1.5	2	4	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.05
AZOTO KJELDAHL	mg/L	1	-	2	-	3	-	0.74	0.72	0.77	0.7
CIANURI	µg/L	-	50	-	50	-	50	< 20	< 20	< 20	< 20
CLORURI	mg/L	200	-	200	-	200	-	13.2	13.4	13.7	13.4
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	mg/L	-	-	-	-	30	-	< 10	< 10	< 10	< 10
CONDUTTIVITÀ ELETTRICA	µs/cm	1000	-	1000	-	1000	-	278	305	305	296
FLUORURI	mg/L	0,7-1	1.5	0,7-1,7	-	0,7-1,7	-	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
FOSFATI (*)	mg/L	0.4	-	0.7	-	0.7	-	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
NITRATI	mg/L	25	50	-	50	-	50	< 10	< 10	< 10	< 10
ODORE	tasso diluiz.	3	-	10	-	20	-	1	1	1	1
OSSIGENO DISCIOLTO - (cat.III)	mg/L	70*	*	50*	*	30*	*	8.11	8.27	8.32	8.2
pH	unità pH	6,5-8,5	-	5,5-9	-	5,5-9	-	8.26	8.16	8.17	8.20
SOLFATI	mg/L	150	250	150	250	150	250	< 10	< 10	< 10	< 10
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI)	mg/L	25	-	-	-	-	-	5.35	3.15	6.4	5.0
BOD5 (ComeO2)	mg/L	3	-	5	-	7	-	< 1	< 1	< 1	< 1
COLORE	tasso diluiz.	10	20	50	100	20	200	Non perceptibile	Non perceptibile	Non perceptibile	Non perceptibile per diluizione 1:20

Tab.1.2.2 – Quadro sinottico dei risultati analitici – parametri microbiologici (secondo tabella 1/A della sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del D.lgs.152/06)

PARAMETRO	U.M.	A1	A1	A2	A2	A3	A3	20LA13559	20LA13560	20LA13561	Media
		G	I	G	I	G	I	28/08/2020 ore 8:40	28/08/2020 ore 11:40	28/08/2020 ore 14:40	
		G	I	G	I	G	I				
CONTA DI COLIFORMI FECALI	UFC/100mL	20	-	2000	-	20000	-	20	<1	<1	7
CONTA DI COLIFORMI TOTALI	UFC/100mL	50	-	5000	-	50000	-	30	5	<1	12
CONTA DI STREPTOCOCCI FECALI ED ENTEROCOCCI	UFC/100mL	20	-	1000	-	10000	-	<1	6	<1	<1
SALMONELLA Spp	Assente\Presente	assenza in 5000 ml	-	assenza in 5000 ml	-	-	-	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE

Si riporta di seguito anche un riepilogo dei risultati dei parametri integrativi:

		20LA16105	20LA16106	20LA16107	
Parametri aggiuntivi		09/10/2020 ore 7:45	09/10/2020 ore 10:45	09/10/2020 ore 13:45	media
FERRO	µg/L	176	272	194	214
MAGNESIO	µg/L	6230	4230	3580	4680
ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CARBONIO ORGANICO TOTALE	mg/L	3.4	3.52	3.71	3.54
SOLFURI	mg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
TORBIDITÀ	NTU	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4

I risultati analitici sono riportati nei rapporti di prova indicati nell'elenco di seguito.

Campione	n° di Rapporto di Prova
Acque Superficiali	
Centro lago T0	20LA16105
Centro lago T1	20LA16106
Centro lago T2	20LA16107

3. TRATTAMENTO DI POTABILIZZAZIONE

La sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del Decreto legislativo 152/06, riporta i criteri per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e per la classificazione delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. La tabella 1/A della medesima sezione indica i valori guida ed i valori imperativi secondo cui è possibile classificare un corpo idrico. La classificazione, in realtà, dovrebbe essere effettuata su un numero di campioni significativi prelevati con cadenza mensile per un anno, così come prescritto al punto 2.2 che specifica la frequenza minima dei campionamenti e delle analisi di ogni parametro. Pertanto, con il presente studio, è stato possibile soltanto individuare, ad oggi, una ipotetica classe di appartenenza delle acque analizzate, vista la poca disponibilità di dati, avendo infatti eseguito solo tre campagne di misura nel corso del 2020.

Dalle risultanze analitiche analizzate nel paragrafo precedente, il campione medio dei tre campioni prelevati, è stato classificato come di classe A1. Acque appartenenti a questa classe devono, secondo quanto indicato nella sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del Decreto Legislativo 152/06, essere sottoposte a trattamento fisico semplice e disinfezione.

In allegato i rapporti di prova delle analisi eseguite.

Casoria, 12 novembre 2020

Natura S.r.l.



RAPPORTO DI PROVA N 20LA16105	DEL 12/11/2020
COMMITTENTE:	VIANINI LAVORI S.P.A
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA MONTELLO, 10 00195 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	01252951007
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	DIGA DI CAMPOLATTARO (BN)
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	T0
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI LAGO PROFONDITA' 9 m
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Giacomo Maiello
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003*+ UNI EN ISO 19458: 2006
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	20201009MG0745
DATA CAMPIONAMENTO: 09/10/2020	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 08.10
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 07.45	
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 09/10/2020	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 18.00
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 09/10/2020	
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 20LA16105	
DATA INIZIO PROVA: 09/10/2020	DATA FINE PROVA: 21/10/2020

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	12,7
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	81
*MAGNESIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	µg/L	6230
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1
MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	7,77
SELENIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5
BORO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 100
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1
BARIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	46,3
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
FERRO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	µg/L	176
FERRO DISCIOLTO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 20
*IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 35
*SOSTANZE ESTRAIBILI CON <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 35

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA16105

DEL 12/11/2020

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
PENTAFLUOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
FENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
2,4,6-TRICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2,4-DICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2-CLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
3-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
4-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
*AZOTO KJELDAHL <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	0,740
CONDUTTIVITÀ ELETTRICA <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	278
FLUORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,4
FOSFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,4
ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,1
*AMMONIACA <i>DA CALCOLO</i>	mg/L	< 0,1
*CARBONIO ORGANICO TOTALE <i>EPA 9060A:2004</i>	mg/L	3,40
CIANURI <i>M.U. 2251:08 escluso par. 8.2.2 e 8.2.3</i>	µg/L	< 20

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA16105	DEL 12/11/2020
--	-----------------------

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	13,2
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) <i>ISO 15705: 2002</i>	mg/L	< 10
TORBIDITÀ <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>	NTU	< 0,4
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 10
SOLFURI <i>APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,2
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/L	5,35
pH <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	8,26
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 10
ODORE <i>APAT CNR IRSA 2050 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	1
OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23nd 4500-O</i>	mg/L	8,11
BOD5 (ComeO2) <i>APHA Standard methods 23nd 5210B</i>	mg/L	< 1
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	Non percettibile
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	< 1
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	20
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	30
SALMONELLA Spp <i>APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003</i>	Assente\Presente	ASSENTE

Legenda:

U.M. =unità di misura
nd = non determinabile
U (se presente) = incertezza
LR (se presente) = limite di rivelabilità
NR (se presente) = non rilevato
***** = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:

SOMMATORIA IPA (da calcolo): BENZO(b)FLUORANTENE - BENZO(g,h,i)PERILENE - BENZO(k)FLUORANTENE - INDENOPIRENE - SOMMATORIA IPA (da calcolo)

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ


NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA16105

DEL 12/11/2020

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



RAPPORTO DI PROVA N 20LA16106	DEL 12/11/2020
COMMITTENTE:	VIANINI LAVORI S.P.A
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA MONTELLO, 10 00195 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	01252951007
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	DIGA DI CAMPOLATTARO (BN)
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	T1
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI LAGO PROFONDITA' 9 m
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Giacomo Maiello
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003*+ UNI EN ISO 19458: 2006
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	20201009MG0745
DATA CAMPIONAMENTO: 09/10/2020	
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 10.45	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 11.10
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 09/10/2020	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 09/10/2020	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 18.00
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 20LA16106	
DATA INIZIO PROVA: 09/10/2020	DATA FINE PROVA: 21/10/2020

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	13,8
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	24
*MAGNESIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	µg/L	4230
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1
MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 3
SELENIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5
BORO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 100
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1
BARIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	44,7
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
FERRO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	µg/L	272
FERRO DISCIOLTO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 20
*IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 35
*SOSTANZE ESTRAIBILI CON <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 35

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA16106

DEL 12/11/2020

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
PENTACLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
FENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
2,4,6-TRICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2,4-DICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2-CLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
3-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
4-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
*AZOTO KJELDAHL <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	0,720
CONDUTTIVITÀ ELETTRICA <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	305
FLUORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,4
FOSFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,4
ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,1
*AMMONIACA <i>DA CALCOLO</i>	mg/L	< 0,1
*CARBONIO ORGANICO TOTALE <i>EPA 9060A:2004</i>	mg/L	3,52
CIANURI <i>M.U. 2251:08 escluso par. 8.2.2 e 8.2.3</i>	µg/L	< 20

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA16106	DEL 12/11/2020
--	-----------------------

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	13,4
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) <i>ISO 15705: 2002</i>	mg/L	< 10
TORBIDITÀ <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>	NTU	< 0,4
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 10
SOLFURI <i>APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,2
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/L	3,15
pH <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	8,16
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 10
ODORE <i>APAT CNR IRSA 2050 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	1
OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23nd 4500-O</i>	mg/L	8,27
BOD5 (ComeO2) <i>APHA Standard methods 23nd 5210B</i>	mg/L	3,00
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	Non percettibile
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	6
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	< 1
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	5
SALMONELLA Spp <i>APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003</i>	Assente\Presente	ASSENTE

Legenda:

U.M. =unità di misura
nd = non determinabile
U (se presente) = incertezza
LR (se presente) = limite di rivelabilità
NR (se presente) = non rilevato
* = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:

SOMMATORIA IPA (da calcolo): BENZO(b)FLUORANTENE - BENZO(g,h,i)PERILENE - BENZO(k)FLUORANTENE - INDENOPIRENE - SOMMATORIA IPA (da calcolo)

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA16106

DEL 12/11/2020

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi




RAPPORTO DI PROVA N 20LA16107	DEL 12/11/2020
COMMITTENTE:	VIANINI LAVORI S.P.A
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA MONTELLO, 10 00195 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	01252951007
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	DIGA DI CAMPOLATTARO (BN)
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	T2
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA DI LAGO PROFONDITA' 9 m
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Giacomo Maiello
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003*+ UNI EN ISO 19458: 2006
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	20201009MG0745
DATA CAMPIONAMENTO: 09/10/2020	
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 13.45	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 14.00
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 09/10/2020	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 09/10/2020	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 18.00
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 20LA16107	
DATA INIZIO PROVA: 09/10/2020	DATA FINE PROVA: 21/10/2020

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	14,4
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	21
*MAGNESIO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	µg/L	3580
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1
MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 3
SELENIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5
BORO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 100
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1
BARIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	45,6
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
FERRO <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	µg/L	194
FERRO DISCIOLTO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 20
*IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 35
*SOSTANZE ESTRAIBILI CON <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 35

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA16107

DEL 12/11/2020

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
PENTAFLUOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
FENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
2,4,6-TRICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2,4-DICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2-CLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
3-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
4-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
*AZOTO KJELDAHL <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	0,770
CONDUTTIVITÀ ELETTRICA <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	305
FLUORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,4
FOSFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,4
ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,1
*AMMONIACA <i>DA CALCOLO</i>	mg/L	< 0,1
*CARBONIO ORGANICO TOTALE <i>EPA 9060A:2004</i>	mg/L	3,71
CIANURI <i>M.U. 2251:08 escluso par. 8.2.2 e 8.2.3</i>	µg/L	< 20

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA16107	DEL 12/11/2020
--	-----------------------

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	13,7
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) <i>ISO 15705: 2002</i>	mg/L	< 10
TORBIDITÀ <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>	NTU	< 0,4
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 10
SOLFURI <i>APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,2
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/L	6,40
pH <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	8,17
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 10
ODORE <i>APAT CNR IRSA 2050 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	1
OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23nd 4500-O</i>	mg/L	8,32
BOD5 (ComeO2) <i>APHA Standard methods 23nd 5210B</i>	mg/L	2,00
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	Non percettibile
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	< 1
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	< 1
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	< 1
SALMONELLA Spp <i>APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003</i>	Assente\Presente	ASSENTE

Legenda:

U.M. =unità di misura
nd = non determinabile
U (se presente) = incertezza
LR (se presente) = limite di rivelabilità
NR (se presente) = non rilevato
***** = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:

SOMMATORIA IPA (da calcolo): BENZO(b)FLUORANTENE - BENZO(g,h,i)PERILENE - BENZO(k)FLUORANTENE - INDENOPIRENE - SOMMATORIA IPA (da calcolo)

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ


NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA16107

DEL 12/11/2020

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



COMMITTENTE:

VIANINI LAVORI S.P.A.

VIA MONTELLO, 10 00195 ROMA (RM)

**SERVIZIO DI
MONITORAGGIO:**



Via G. Rossini, 16 - 80026 Casoria (NA)
Tel. 081.5737038 - Fax 081.5739776
e-mail: naturasrl@naturasrl.it
www.naturasrl.it

- CONSULENZA AMBIENTALE
- GESTIONE PIANI DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
- CARATTERIZZAZIONE DI SITI CONTAMINATI, ANALISI DI RISCHIO SITO SPECIFICA E PROGETTI DI MESSA IN SICUREZZA E DI BONIFICA
- CONSULENZA IN MATERIA DI IGIENE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO
- MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DI RISCHI SPECIFICI

Relazione tecnica per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e la classificazione per la produzione di acqua potabile ai sensi del D.lgs. 152/06.

*Servizio di campionamento ed analisi acque superficiali presso la Diga di
Campolattaro sul fiume Tammaro (Bn).*

Data campionamento: 06/11/2020

Sommario

1. CAMPIONAMENTO E DETERMINAZIONI ANALITICHE	3
1.1 FORMAZIONE DEI CAMPIONI	3
1.2 DETERMINAZIONI ANALITICHE	5
2. RISULTATI.....	6
2.1 PARAMETRI CHIMICI	6
2.2 PARAMETRI MICROBIOLOGICI	6
3. TRATTAMENTO DI POTABILIZZAZIONE	9

Nella campagna di studio eseguita il 6 di novembre 2020 sono stati prelevati 3 campioni, al centro del lago di Campolattaro, in tre diversi momenti della giornata.



Fig. 1: Punto di campionamento

1. CAMPIONAMENTO E DETERMINAZIONI ANALITICHE

1.1 FORMAZIONE DEI CAMPIONI

I campionamenti sono stati effettuati secondo il metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 “Metodi di campionamento” e secondo il “Protocollo per il campionamento dei parametri fisico-chimici a sostegno degli elementi biologici in ambiente lacustre” MATTM CNR IRSA ARPA ARTA, da un tecnico laureato della società NATURA S.r.l..

Così come indicato nella tabella 2 “Raccomandazioni per la conservazione dei campioni acquosi tra il campionamento e l’analisi (composti inorganici)” del metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29/03, in situ sono stata determinati, come parametri chimico-fisici di campo, con sonda multiparametrica la temperatura dell’acqua e l’ossigeno disciolto.

Tab.1.1.1. – *Rapporto di prova e parametri chimico-fisici misurati in situ*

Campione	Codice accettazione	Temperatura (°C)	pH	Conducibilità (µS/cm)	Ossigeno disciolto (mg/l)
Centro lago T0	20LA17723	15,9	7,80	297	8,59
Centro lago T1	20LA17724	16,3	8,12	278	8,67
Centro lago T2	20LA17725	16,6	8,08	269	8,61

Il punto di campionamento è stato scelto nella parte centrale del lago per minimizzare il più possibile la variabilità delle caratteristiche chimico-fisiche dell’acqua costituente la Diga di Campolattaro. I campioni sono stati prelevati ad una quota di circa 9 metri.

Il campionamento ha previsto la suddivisione del materiale campionato in 12 aliquote, raccolte mediante asta telescopica, in appositi contenitori di materiale e capienza consoni ai fini della determinazione degli aspecifici analiti ed il loro trasporto al laboratorio di analisi, in contenitori refrigerati alla temperatura di +4 ±2 °C.

Tab.1.1.2. – *tabella riassuntiva del materiale prelevato*

Campione	Data campionamento	Ora campionamento	Matrice	Aliquote	Conservazione
Centro lago T0	06/11/2020	8:00	Acqua di lago	- 03 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C.
				- 02 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro chiaro da 500 ml	
				- 01 bottiglie sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 200 ml in vetro	
Centro lago T1	06/11/2020	11:00	Acqua di lago	- 03 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C
				- 02 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro chiaro da 500 ml	
				- 01 bottiglie sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 200 ml in vetro	
Centro lago T2	06/11/2020	14:00	Acqua di lago	- 03 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C
				- 02 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro chiaro da 500 ml	
				- 01 bottiglie sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 200 ml in vetro	
				- 04 bottiglia da 1l in vetro scuro	

Appena campionate, tutte le aliquote sono state etichettate ed è stato redatto il relativo verbale di prelievo.

Campione	Campionamento	N° verbale di prelievo
Centro lago T0	06/11/2020 ore 8:00	20201106CP0800
Centro lago T1	06/11/2020 ore 11:00	20201106CP0800
Centro lago T2	06/11/2020 ore 14:00	20201106CP0800

1.2 DETERMINAZIONI ANALITICHE

La caratterizzazione analitica è stata condotta eseguendo le analisi specifiche previste al punto 2.2 della sezione A dell'allegato 2 alla parte III del D.lgs.152/06, relativo ai "Criteri generali e metodologie per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e per la classificazione delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile" di cui si riporta l'elenco di seguito:

PARAMETRI I GRUPPO
pH, colore, materiali totali in sospensione, temperatura, conduttività, odore, nitrati, cloruri, fosfati, COD, DO (ossigeno disciolto), BOD5, ammoniaca.
PARAMETRI II GRUPPO
Ferro disciolto, manganese, rame, zinco, solfati, fenoli, azoto Kjeldhal, coliformi totali e coliformi fecali.
PARAMETRI III GRUPPO
Fluoruri, boro, arsenico, cadmio, cromo totale, piombo, selenio, mercurio, bario, cianuro, idrocarburi disciolti o emulsioni, idrocarburi policiclici aromatici, sostanze estraibili con cloroformio, streptococchi fecali e salmonelle.

I parametri sono stati determinati mediante i metodi ed i tempi previsti dalla tabella 2/A – "metodi di misura per la determinazione dei valori dei parametri chimici e chimico-fisici di cui alla tab. 1/A" della predetta sezione.

È stato poi richiesto un set di parametri aggiuntivi comprendente ferro, magnesio, alcalinità, carbonio organico totale (TOC), solfuri e torbidità.

Contestualmente ai campionamenti effettuati per la determinazione delle caratteristiche di qualità delle acque destinate alla produzione di acqua potabile, è stato eseguito un campionamento per la determinazione specifica di parte dei parametri previsti dalla normativa riguardante le acque destinate al consumo umano, il D.Lgs. 31/2001 e s.m.i.. Tali analisi non hanno evidenziato nessun superamento.

2. RISULTATI

I risultati ottenuti dalle analisi delle acque sono stati confrontati con i valori riportati nella tabella 1/A – “Caratteristiche di qualità per le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile”, della sezione A dell’allegato 2 alla Parte III del D.Lgs. 152/06.

I campioni prelevati a diversi intervalli di tempo hanno le medesime caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche, questo suggerisce che nel corso della giornata, perlomeno nell’intervallo di tempo considerato nella presente attività, dalle ore 8:00 alle ore 14:00, non ci sono eventi rilevanti dovuti ad immissioni nel corpo idrico considerato. Per questo motivo, per la valutazione dei parametri chimico-fisici e microbiologici, di seguito verranno presi in considerazione, per ciascun parametro, i valori medi ottenuti dall’analisi dei tre campioni, calcolati come media aritmetica.

Si riporta inoltre una tabella riepilogativa dei risultati ottenuti dalle analisi dei parametri integrativi.

2.1 PARAMETRI CHIMICI

I parametri chimico-fisici determinati risultano conformi ai *valori guida* fissati per la classe A1 (tabella 1/A della sezione A dell’allegato 2 alla Parte III del D.Lgs. 152/06). Unico scostamento da essi è stato rilevato per il parametro *ammoniacca* che si presenta con un valore superiore al *valore guida* per la classe A1 (0.05 mg/l), pur rimanendo sempre al di sotto del *valore guida* definito per la classe A2 (1 mg/l). Le altre classi di composti risultano invece o al di sotto dei limiti di rilevabilità dei rispettivi metodi, o comunque, quelli presenti, risultano comunque di gran lunga al di sotto dei *valore guida* per la classe A1. Considerando quindi le risultanze analitiche, da un punto di vista chimico fisico le acque in analisi risultano di **classe A2** a causa dello sforamento rispetto al *valore guida* per il parametro *ammoniacca*.

2.2 PARAMETRI MICROBIOLOGICI

Da un punto di vista microbiologico, le acque analizzate non presentano nessun superamento, motivo per il quale, da un punto di vista microbiologico le acque risultano di **classe A1**.

I risultati ottenuti sono riepilogati nelle tabelle riportate di seguito:

Tab.1.2.1 – Quadro sinottico dei risultati analitici – parametri chimico-fisici (secondo tabella 1/A della sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del D.lgs.152/06)

PARAMETRO	U.M.	A1	A1	A2	A2	A3	A3	20LA17723	20LA17724	20LA17725	Media
		G	I	G	I	G	I	06/11/2020 ore 8:00	06/11/2020 ore 11:00	06/11/2020 ore 14:00	
TEMPERATURA - (cat.III)	°C	22	25	22	25	22	25	15.9	16.3	16.6	16.3
ARSENICO	µg/L	10	50	-	50	50	100	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5
BARIO	µg/L	-	100	-	1000	-	1000	43.7	50.3	52.1	48.7
BORO	µg/L	1000	-	1000	-	1000	-	< 100	< 100	< 100	< 100
CADMIO	µg/L	1	5	1	5	1	5	< 1	< 1	< 1	< 1
CROMO TOTALE	µg/L	-	50	-	50	-	50	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5
FERRO DISCIOLTO	µg/L	100	300	1000	2000	1000	-	< 20	< 20	< 20	< 20
MANGANESE	µg/L	50	-	100	-	1000	-	< 1	3.62	4.03	2.6
MERCURIO	µg/L	0.5	1	0.5	1	0.5	1	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
PIOMBO	µg/L	-	50	-	50	-	50	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5
RAME	µg/L	20	50	50	-	1000	-	3.24	< 3	< 3	1.1
SELENIO	µg/L	-	10	-	10	-	10	< 5	< 5	< 5	< 5
ZINCO	µg/L	500	2000	1000	5000	1000	5000	< 10	< 10	< 10	< 10
IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI	µg/L	-	50	-	200	50	1000	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
SOSTANZE ESTRAIBILI CON CLOROFORMIO	µg/L	100	-	200	-	500	-	< 50	< 50	< 50	< 50
2,4,6-TRICLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
2,4-DICLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
2-CLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
2-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
3-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
4-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
BENZO(a)ANTRACENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CRISENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
FENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
INDENOPIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
PENTACLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
PIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
SOMMATORIA IPA (da calcolo)	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
BENZO(a)PIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
BENZO(b)FLUORANTENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
BENZO(g,h,i)PERILENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
BENZO(k)FLUORANTENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
AMMONIACA	mg/L	0.05	-	1	1.5	2	4	< 0.1	0.647	0.702	0.45
AZOTO KJELDAHL	mg/L	1	-	2	-	3	-	0.111	< 0.1	0.273	0.13
CIANURI	µg/L	-	50	-	50	-	50	< 20	< 20	< 20	< 20
CLORURI	mg/L	200	-	200	-	200	-	< 10	10.5	< 10	3.5
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	mg/L	-	-	-	-	30	-	< 10	< 10	< 10	< 10
CONDUTTIVITÀ ELETTRICA	µs/cm	1000	-	1000	-	1000	-	297	278	269	281
FLUORURI	mg/L	0,7-1	1.5	0,7-1,7	-	0,7-1,7	-	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
FOSFATI (*)	mg/L	0.4	-	0.7	-	0.7	-	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
NITRATI	mg/L	25	50	-	50	-	50	< 10	< 10	< 10	< 10
ODORE	tasso diluiz.	3	-	10	-	20	-	0	0	0	0
OSSIGENO DISCIOLTO - (cat.III)	mg/L	70*	*	50*	*	30*	*	8.59	8.67	8.61	8.6
pH	unità pH	6,5-8,5	-	5,5-9	-	5,5-9	-	7.8	8.12	8.08	8.00
SOLFATI	mg/L	150	250	150	250	150	250	< 10	< 10	< 10	< 10
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI)	mg/L	25	-	-	-	-	-	7.5	3.6	8.8	6.6
BOD5 (ComeO2)	mg/L	3	-	5	-	7	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
COLORE	tasso diluiz.	10	20	50	100	20	200	Non percettibile per diluizione 1:20	Non percettibile per diluizione 1:20	Non percettibile per diluizione 1:20	Non percettibile per diluizione 1:20

Tab.1.2.2 – Quadro sinottico dei risultati analitici – parametri microbiologici (secondo tabella 1/A della sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del D.lgs.152/06)

PARAMETRO	U.M.	A1	A1	A2	A2	A3	A3	20LA17723	20LA17724	20LA17725	Media
		G	I	G	I	G	I	06/11/2020 ore 8:00	06/11/2020 ore 11:00	06/11/2020 ore 14:00	
		CONTA DI COLIFORMI FECALI	UFC/100mL	20	-	2000	-	20000	-	<1	
CONTA DI COLIFORMI TOTALI	UFC/100mL	50	-	5000	-	50000	-	20	20	30	23
CONTA DI STREPTOCOCCI FECALI ED ENTEROCOCCI	UFC/100mL	20	-	1000	-	10000	-	5	6	13	8
SALMONELLA Spp	Assente\Presente	assenza in 5000 ml	-	assenza in 5000 ml	-	-	-	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE

Si riporta di seguito anche un riepilogo dei risultati dei parametri integrativi:

Parametri aggiuntivi		20LA17723	20LA17724	20LA17725	media
		06/11/2020 ore 8:00	06/11/2020 ore 11:00	06/11/2020 ore 14:00	
FERRO	µg/L	< 20	46	< 20	46
MAGNESIO	µg/L	5.45	5.47	5.31	5.41
ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA	mg/L	< 0.1	< 0.1	< 0.1	<0.1
ALCALINITÀ al metilarancio		250	300	400	316.67
CARBONIO ORGANICO TOTALE	mg/L	3.03	3.2	6.38	4.20
SOLFURI	mg/L	< 0.2	< 0.2	< 0.2	<0.2
TORBIDITÀ	NTU	< 0.4	0.5	< 0.4	<0.4

I risultati analitici sono riportati nei rapporti di prova indicati nell'elenco di seguito.

Campione	n° di Rapporto di Prova
Acque Superficiali	
Centro lago T0	20LA17723
Centro lago T1	20LA17724
Centro lago T2	20LA17725

3. TRATTAMENTO DI POTABILIZZAZIONE

La sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del Decreto legislativo 152/06, riporta i criteri per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e per la classificazione delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. La tabella 1/A della medesima sezione indica i valori guida ed i valori imperativi secondo cui è possibile classificare un corpo idrico. La classificazione, in realtà, dovrebbe essere effettuata su un numero di campioni significativi prelevati con cadenza mensile per un anno, così come prescritto al punto 2.2 che specifica la frequenza minima dei campionamenti e delle analisi di ogni parametro. Pertanto, con il presente studio, è stato possibile soltanto individuare, ad oggi, una ipotetica classe di appartenenza delle acque analizzate, vista la poca disponibilità di dati, avendo infatti eseguito solo quattro campagne di misura nel corso del 2020.

Dalle risultanze analitiche analizzate nel paragrafo precedente, il campione medio dei tre campioni prelevati, è stato classificato come di classe A2. Acque appartenenti a questa classe devono, secondo quanto indicato nella sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del Decreto Legislativo 152/06, essere sottoposte a trattamento fisico e chimico normale e disinfezione.

In allegato i rapporti di prova delle analisi eseguite.

Casoria, 04 dicembre 2020

Natura S.r.l.



RAPPORTO DI PROVA N 20LA17723	DEL 04/12/2020
COMMITTENTE:	VIANINI LAVORI S.P.A
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA MONTELLO, 10 00195 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	01252951007
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	DIGA DI CAMPOLATTARO (BN)
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	DIGA DI CAMPOLATTARO PRELIEVO 1
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA SUPERFICIALE
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Ciro Perino
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003* + APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003*
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	20201106CP0800
DATA CAMPIONAMENTO: 06/11/2020	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 08.40
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 08.00	
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 06/11/2020	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 11.00
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 07/11/2020	
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 20LA17723	
DATA INIZIO PROVA: 07/11/2020	DATA FINE PROVA: 04/12/2020

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	15,9
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10
*MAGNESIO <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	5,45
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1
MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	3,24
SELENIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5
BORO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 100
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1
BARIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	43,7
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
FERRO DISCIOLTO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 20
FERRO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 20
*IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 0,1
*SOSTANZE ESTRAIBILI CON <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 50

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA17723

DEL 04/12/2020

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
PENTAFLUOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
FENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
2,4,6-TRICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2,4-DICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2-CLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
3-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
4-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
*AZOTO KJELDAHL <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	0,111
*CONDUTTIVITÀ ELETTRICA (Cat.III) <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	297
FLUORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,4
FOSFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,4
ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,1
ALCALINITÀ al metilarancio <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	mg/L	250
*AMMONIACA <i>DA CALCOLO</i>	mg/L	< 0,1
CARBONIO ORGANICO TOTALE <i>ISO 8245: 1999</i>	mg/L	3,03

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA17723 DEL 04/12/2020

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
CIANURI <i>M.U. 2251:08 escluso par. 8.2.2 e 8.2.3</i>	µg/L	< 20
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 10
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) <i>ISO 15705: 2002</i>	mg/L	< 10
TORBIDITÀ <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>	NTU	< 0,4
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 10
SOLFURI <i>APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,2
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/L	7,50
*pH (cat.III) <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	7,80
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 10
ODORE <i>APAT CNR IRSA 2050 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	0
OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23nd 4500-O</i>	mg/L	8,59
BOD5 (ComeO2) <i>APHA Standard methods 23nd 5210B</i>	mg/L	< 0,1
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	NON PERCETTIBILE A UNA DILUIZIONE
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	5
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	< 1
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	20
SALMONELLA Spp <i>APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003</i>	Assente\Present e	ASSENTE

Legenda:

U.M. =unità di misura
nd = non determinabile
U (se presente) = incertezza
LR (se presente) = limite di rivelabilità
NR (se presente) = non rilevato
* = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:

SOMMATORIA IPA (da calcolo): BENZO(b)FLUORANTENE - BENZO(g,h,i)PERILENE - BENZO(k)FLUORANTENE - INDENOPIRENE - SOMMATORIA IPA (da calcolo)

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA17723

DEL 04/12/2020

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



RAPPORTO DI PROVA N 20LA17724	DEL 04/12/2020
COMMITTENTE:	VIANINI LAVORI S.P.A
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA MONTELLO, 10 00195 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	01252951007
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	DIGA DI CAMPOLATTARO (BN)
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	DIGA DI CAMPOLATTARO PRELIEVO 2
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA SUPERFICIALE
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Ciro Perino
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003* + APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003*
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	20201106CP0800
DATA CAMPIONAMENTO: 06/11/2020	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 11.40
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 11.00	
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 06/11/2020	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 11.00
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 07/11/2020	
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 20LA17724	
DATA INIZIO PROVA: 07/11/2020	DATA FINE PROVA: 04/12/2020

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	16,3
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10
*MAGNESIO <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	5,47
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	3,62
MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 3
SELENIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5
BORO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 100
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1
BARIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	50,3
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
FERRO DISCIOLTO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 20
FERRO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	46,0
*IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 0,1
*SOSTANZE ESTRAIBILI CON <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 50

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA17724

DEL 04/12/2020

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
PENTAFLUOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
FENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
2,4,6-TRICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2,4-DICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2-CLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
3-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
4-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
*AZOTO KJELDAHL <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,1
*CONDUTTIVITÀ ELETTRICA (Cat.III) <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	278
FLUORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,4
FOSFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,4
ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,1
ALCALINITÀ al metilarancio <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	mg/L	300
*AMMONIACA <i>DA CALCOLO</i>	mg/L	0,647
CARBONIO ORGANICO TOTALE <i>ISO 8245: 1999</i>	mg/L	3,20

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA17724 DEL 04/12/2020

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
CIANURI <i>M.U. 2251:08 escluso par. 8.2.2 e 8.2.3</i>	µg/L	< 20
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	10,5
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) <i>ISO 15705: 2002</i>	mg/L	< 10
TORBIDITÀ <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>	NTU	0,5
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 10
SOLFURI <i>APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,2
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/L	3,60
*pH (cat.III) <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	8,12
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 10
ODORE <i>APAT CNR IRSA 2050 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	0
OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23nd 4500-O</i>	mg/L	8,67
BOD5 (ComeO2) <i>APHA Standard methods 23nd 5210B</i>	mg/L	< 0,1
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	NON PERCETTIBILE A UNA DILUIZIONE
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	6
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	< 1
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	20
SALMONELLA Spp <i>APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003</i>	Assente\Present e	ASSENTE

Legenda:

U.M. =unità di misura
nd = non determinabile
U (se presente) = incertezza
LR (se presente) = limite di rivelabilità
NR (se presente) = non rilevato
* = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:

SOMMATORIA IPA (da calcolo): BENZO(b)FLUORANTENE - BENZO(g,h,i)PERILENE - BENZO(k)FLUORANTENE - INDENOPIRENE - SOMMATORIA IPA (da calcolo)

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ


NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA17724

DEL 04/12/2020

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



RAPPORTO DI PROVA N 20LA17725	DEL 04/12/2020
COMMITTENTE:	VIANINI LAVORI S.P.A
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA MONTELLO, 10 00195 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	01252951007
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	DIGA DI CAMPOLATTARO (BN)
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	DIGA DI CAMPOLATTARO PRELIEVO 3
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA SUPERFICIALE
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Ciro Perino
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003* + APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003*
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	20201106CP0800
DATA CAMPIONAMENTO: 06/11/2020	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 14.40
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 14.00	
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 06/11/2020	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 11.00
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 07/11/2020	
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 20LA17725	
DATA INIZIO PROVA: 07/11/2020	DATA FINE PROVA: 04/12/2020

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	16,6
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10
*MAGNESIO <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	5,31
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	4,03
MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 3
SELENIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5
BORO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 100
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1
BARIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	52,1
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5
FERRO DISCIOLTO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 20
FERRO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 20
*IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 0,1
*SOSTANZE ESTRAIBILI CON <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	µg/L	< 50

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA17725

DEL 04/12/2020

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
PENTAFLUOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
FENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
2,4,6-TRICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2,4-DICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2-CLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
2-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
3-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
4-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,05
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,01
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/L	< 0,005
*AZOTO KJELDAHL <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	0,273
*CONDUTTIVITÀ ELETTRICA (Cat.III) <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	269
FLUORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,4
FOSFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,4
ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,1
ALCALINITÀ al metilarancio <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	mg/L	400
*AMMONIACA <i>DA CALCOLO</i>	mg/L	0,702
CARBONIO ORGANICO TOTALE <i>ISO 8245: 1999</i>	mg/L	6,38

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA17725	DEL 04/12/2020
--	-----------------------

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
CIANURI <i>M.U. 2251:08 escluso par. 8.2.2 e 8.2.3</i>	µg/L	< 20
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 10
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) <i>ISO 15705: 2002</i>	mg/L	< 10
TORBIDITÀ <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>	NTU	< 0,4
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 10
SOLFURI <i>APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,2
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/L	8,80
*pH (cat.III) <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	8,08
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 10
ODORE <i>APAT CNR IRSA 2050 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	0
OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23nd 4500-O</i>	mg/L	8,61
BOD5 (ComeO2) <i>APHA Standard methods 23nd 5210B</i>	mg/L	< 0,1
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	NON PERCETTIBILE A UNA DILUIZIONE
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	13
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	< 1
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	30
SALMONELLA Spp <i>APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003</i>	Assente/Presente	ASSENTE

Legenda:
U.M. =unità di misura
nd = non determinabile
U (se presente) = incertezza
LR (se presente) = limite di rivelabilità
NR (se presente) = non rilevato
 * = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:

SOMMATORIA IPA (da calcolo): BENZO(b)FLUORANTENE - BENZO(g,h,i)PERILENE - BENZO(k)FLUORANTENE - INDENOPIRENE - SOMMATORIA IPA (da calcolo)

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA17725

DEL 04/12/2020

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



RAPPORTO DI PROVA N 20LA17726	DEL 27/11/2020
COMMITTENTE:	VIANINI LAVORI S.P.A
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA MONTELLO, 10 00195 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	01252951007
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	DIGA DI CAMPOLATTARO (BN)
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	DIGA CAMPOLATTARO (41.307966;14.738453)
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA SUPERFICIALE
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Ciro Perino
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003* + APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003*
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	20201106CP1000
DATA CAMPIONAMENTO: 06/11/2020	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 10.30
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 10.00	
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 06/11/2020	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 11.00
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 07/11/2020	
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 20LA17726	
DATA INIZIO PROVA: 07/11/2020	DATA FINE PROVA: 24/11/2020

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
NITRITI <i>APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,05	0,5
RESIDUO FISSO A 180°C <i>APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003</i>	mg/L	185	
NICHEL <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	20
VANADIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	50
ALLUMINIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10	200
ANTIMONIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1	5
BROMODICLOROMETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,05	
CLORITI <i>UNI EN 10304-4: 2004</i>	mg/L	< 0,020	0,7
*ANTIPARASSITARI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003</i>	µg/L	< 0,05	0,5
BROMATI <i>EPA 300.0 1993</i>	µg/L	< 5	10
EPICLORIDRINA <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,05	0,1
CLORURO DI VINILE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,05	0,5
DIBROMOCOLOROMETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,05	
BENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,1	1
1,2-DICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,05	3
TETRACLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,05	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA17726	DEL 27/11/2020
--	-----------------------

Parametro	U.M.	Risultato	Limiti
<i>Metodo</i>			
TRIALOMETANI TOTALI <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,1	30
TRIBROMOMETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,05	
TRICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,05	
*SOMM. TETRACLOROETILENE E <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,05	10
CLOROFORMIO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/L	< 0,05	
*DUREZZA TOTALE (da calcolo) <i>DA CALCOLO</i>	°F	15,8	
CROMO ESAVALENTE <i>APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003</i>	µg/L	< 2,5	10
*SODIO <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	12,8	200
*ACRILAMMIDE <i>EPA 8032 1996</i>	µg/L	< 0,05	0,1
*ANTIPARASSITARI <i>APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003</i>	µg/L	< 0,05	0,1

Legenda:

U.M. =unità di misura
nd = non determinabile
U (se presente) = incertezza
LR (se presente) = limite di rivelabilità
NR (se presente) = non rilevato
***** = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:

SOMM. TETRACLOROETILENE E TRICLOROETILENE: TETRACLOROETILENE - TRICLOROETILENE

TRIALOMETANI TOTALI: BROMODICLOROMETANO - CLOROFORMIO - DIBROMOCOLOROMETANO - TRIBROMOMETANO

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

Limite 1:

D.Lgs. n° 31 del 02/02/2001 e successive modifiche (Decreto del 05/09/2006)

D. Lgs. 28/2016 per Dose indicativa, radon e trizio.


NESSUN SUPERAMENTO - CONFORME rispetto al limite per i parametri analizzati.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA17726

DEL 27/11/2020

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



COMMITTENTE:

VIANINI LAVORI S.P.A.

VIA MONTELLO, 10 00195 ROMA (RM)

**SERVIZIO DI
MONITORAGGIO:**



Via G. Rossini, 16 - 80026 Casoria (NA)
Tel. 081.5737038 - Fax 081.5739776
e-mail: naturasrl@naturasrl.it
www.naturasrl.it

- CONSULENZA AMBIENTALE
- GESTIONE PIANI DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
- CARATTERIZZAZIONE DI SITI CONTAMINATI, ANALISI DI RISCHIO SITO SPECIFICA E PROGETTI DI MESSA IN SICUREZZA E DI BONIFICA
- CONSULENZA IN MATERIA DI IGIENE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO
- MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DI RISCHI SPECIFICI

Relazione tecnica per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e la classificazione per la produzione di acqua potabile ai sensi del D.lgs. 152/06.

Servizio di campionamento ed analisi acque superficiali presso la Diga di Campolattaro sul fiume Tammaro (Bn).

Data campionamento: 21/12/2020

Sommario

1. CAMPIONAMENTO E DETERMINAZIONI ANALITICHE	3
1.1 FORMAZIONE DEI CAMPIONI	3
1.2 DETERMINAZIONI ANALITICHE	5
2. RISULTATI.....	6
2.1 PARAMETRI CHIMICI	6
2.2 PARAMETRI MICROBIOLOGICI	6
3. TRATTAMENTO DI POTABILIZZAZIONE	9

Nella campagna di studio eseguita il 21 dicembre 2020 sono stati prelevati 3 campioni, al centro del lago di Campolattaro, in tre diversi momenti della giornata.



Fig. 1: Punto di campionamento

1. CAMPIONAMENTO E DETERMINAZIONI ANALITICHE

1.1 FORMAZIONE DEI CAMPIONI

I campionamenti sono stati effettuati secondo il metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 “Metodi di campionamento” e secondo il “Protocollo per il campionamento dei parametri fisico-chimici a sostegno degli elementi biologici in ambiente lacustre” MATTM CNR IRSA ARPA ARTA, da un tecnico laureato della società NATURA S.r.l..

Così come indicato nella tabella 2 “Raccomandazioni per la conservazione dei campioni acquosi tra il campionamento e l’analisi (composti inorganici)” del metodo APAT CNR IRSA 1030 Man 29/03, in situ sono stata determinati, come parametri chimico-fisici di campo, con sonda multiparametrica la temperatura dell’acqua, il pH, la conducibilità elettrica, il potenziale redox e l’ossigeno disciolto.

Tab.1.1.1. – *Rapporto di prova e parametri chimico-fisici misurati in situ*

Campione	Codice accettazione	Temperatura (°C)	pH	Conducibilità (µS/cm)	Potenziale Redox (mV)	Ossigeno disciolto (mg/l)
Centro lago T0	20LA20541	10,4	7,6	400	145	10,36
Centro lago T1	20LA20542	9,9	7,5	419	151	10,11
Centro lago T2	20LA20543	10,2	7,8	383	154	9,75

Il punto di campionamento è stato scelto nella parte centrale del lago per minimizzare il più possibile la variabilità delle caratteristiche chimico-fisiche dell’acqua costituente la Diga di Campolattaro. I campioni sono stati prelevati ad una quota di circa 9 metri.

Il campionamento ha previsto la suddivisione del materiale campionato in 12 aliquote, raccolte mediante asta telescopica, in appositi contenitori di materiale e capienza consoni ai fini della determinazione degli aspecifici analiti ed il loro trasporto al laboratorio di analisi, in contenitori refrigerati alla temperatura di $+4 \pm 2$ °C.

Tab.1.1.2. – tabella riassuntiva del materiale prelevato

Campione	Data campionamento	Ora campionamento	Matrice	Aliquote	Conservazione
Centro lago T0	21/12/2020	8:00	Acqua di lago	- 03 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C.
				- 02 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro chiaro da 500 ml	
				- 01 bottiglia sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 200 ml in vetro	
				- 04 bottiglie da 1l in vetro scuro	
Centro lago T1	21/12/2020	11:00	Acqua di lago	- 03 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C
				- 02 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro chiaro da 500 ml	
				- 01 bottiglia sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 200 ml in vetro	
				- 04 bottiglie da 1l in vetro scuro	
Centro lago T2	21/12/2020	14:00	Acqua di lago	- 03 vial da 40 ml in vetro	+4 ±2 °C
				- 02 falcon da 50 ml filtrata ed acidificata	
				- 01 bottiglia di vetro chiaro da 500 ml	
				- 01 bottiglia sterili da 500 ml con tiosolfato	
				- 01 bottiglia da 200 ml in vetro	
				- 04 bottiglie da 1l in vetro scuro	

Appena campionate, tutte le aliquote sono state etichettate ed è stato redatto il relativo verbale di prelievo.

Campione	Campionamento	N° verbale di prelievo
Centro lago T0	21/12/2020 ore 8:00	20201221CP0800
Centro lago T1	21/12/2020 ore 11:00	20201221CP0800
Centro lago T2	21/12/2020 ore 14:00	20201221CP0800

1.2 DETERMINAZIONI ANALITICHE

La caratterizzazione analitica è stata condotta eseguendo le analisi specifiche previste al punto 2.2 della sezione A dell'allegato 2 alla parte III del D.lgs.152/06, relativo ai "Criteri generali e metodologie per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e per la classificazione delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile" di cui si riporta l'elenco di seguito:

PARAMETRI I GRUPPO
pH, colore, materiali totali in sospensione, temperatura, conduttività, odore, nitrati, cloruri, fosfati, COD, DO (ossigeno disciolto), BOD5, ammoniaca.
PARAMETRI II GRUPPO
Ferro disciolto, manganese, rame, zinco, solfati, fenoli, azoto Kjeldhal, coliformi totali e coliformi fecali.
PARAMETRI III GRUPPO
Fluoruri, boro, arsenico, cadmio, cromo totale, piombo, selenio, mercurio, bario, cianuro, idrocarburi disciolti o emulsioni, idrocarburi policiclici aromatici, sostanze estraibili con cloroformio, streptococchi fecali e salmonelle.

I parametri sono stati determinati mediante i metodi ed i tempi previsti dalla tabella 2/A – "metodi di misura per la determinazione dei valori dei parametri chimici e chimico-fisici di cui alla tab. 1/A" della predetta sezione.

È stato poi richiesto un set di parametri aggiuntivi comprendente ferro, magnesio, alcalinità, carbonio organico totale (TOC), solfuri e torbidità.

2. RISULTATI

I risultati ottenuti dalle analisi delle acque sono stati confrontati con i valori riportati nella tabella 1/A – “Caratteristiche di qualità per le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile”, della sezione A dell’allegato 2 alla Parte III del D.Lgs. 152/06.

I campioni prelevati a diversi intervalli di tempo hanno le medesime caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche, questo suggerisce che nel corso della giornata, perlomeno nell’intervallo di tempo considerato nella presente attività, dalle ore 8:00 alle ore 14:00, non ci sono eventi rilevanti dovuti ad immissioni nel corpo idrico considerato. Per questo motivo, per la valutazione dei parametri chimico-fisici e microbiologici, di seguito verranno presi in considerazione, per ciascun parametro, i valori medi ottenuti dall’analisi dei tre campioni, calcolati come media aritmetica.

Si riporta inoltre una tabella riepilogativa dei risultati ottenuti dalle analisi dei parametri integrativi.

2.1 PARAMETRI CHIMICI

I parametri chimico-fisici determinati risultano conformi ai *valori guida* fissati per la classe A1 (tabella 1/A della sezione A dell’allegato 2 alla Parte III del D.Lgs. 152/06). Unici scostamenti da essi sono stati rilevati per i parametri *ammoniaca*, *azoto Kjeldahl* e *BOD₅* che si presentano con un valore superiore al *valore guida* per la classe A1, rispettivamente pari a 0.05 mg/l, 1 mg/l e 3 mg/l, pur rimanendo sempre al di sotto del *valore guida* definito per la classe A2 (rispettivamente 1 mg/l, 2 mg/l e 5 mg/l). Le altre classi di composti risultano invece o al di sotto dei limiti di rilevabilità dei rispettivi metodi, o comunque, quelli presenti, risultano comunque di gran lunga al di sotto dei *valore guida* per la classe A1. Considerando quindi le risultanze analitiche, da un punto di vista chimico fisico le acque in analisi risultano di **classe A2** a causa dello sfioramento rispetto al *valore guida* per i parametri sopra riportati.

2.2 PARAMETRI MICROBIOLOGICI

Da un punto di vista microbiologico, le acque analizzate presentano un superamento del valore guida per la classe A1 dei Coliformi totali, motivo per il quale, anche da un punto di vista microbiologico le acque risultano di **classe A2**.

I risultati ottenuti sono riepilogati nelle tabelle riportate di seguito:

Tab.1.2.1 – Quadro sinottico dei risultati analitici – parametri chimico-fisici (secondo tabella 1/A della sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del D.lgs.152/06)

PARAMETRO	U.M.	A1	A1	A2	A2	A3	A3	20LA20541	20LA20542	20LA20543	Media
		G	I	G	I	G	I	21/12/2020 ore	21/12/2020 ore	21/12/2020 ore	
		8:00	11:00	14:00	8:00	11:00	14:00	8:00	11:00	14:00	
TEMPERATURA - (cat.III)	°C	22	25	22	25	22	25	10.4	9.9	10.2	10.2
ARSENICO	µg/L	10	50	-	50	50	100	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
BARIO	µg/L	-	100	-	1000	-	1000	56.7	55.8	52.9	55.1
BORO	µg/L	1000	-	1000	-	1000	-	<100	<100	<100	<100
CADMIO	µg/L	1	5	1	5	1	5	<1	<1	<1	<1
CROMO TOTALE	µg/L	-	50	-	50	-	50	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
FERRO DISCIOLTO	µg/L	100	300	1000	2000	1000	-	<20	<20	<20	<20
MANGANESE	µg/L	50	-	100	-	1000	-	12.2	4.46	1.5	6.1
MERCURIO	µg/L	0.5	1	0.5	1	0.5	1	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
PIOMBO	µg/L	-	50	-	50	-	50	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
RAME	µg/L	20	50	50	-	1000	-	<3	<3	<3	<3
SELENIO	µg/L	-	10	-	10	-	10	<5	<5	<5	<5
ZINCO	µg/L	500	2000	1000	5000	1000	5000	<10	<10	<10	<10
IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI	µg/L	-	50	-	200	50	1000	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
SOSTANZE ESTRAIBILI CON CLOROFORMIO	µg/L	100	-	200	-	500	-	<50	<50	<50	<50
2,4,6-TRICLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
2,4-DICLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
2-CLOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
2-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
3-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
4-METILFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
BENZO(a)ANTRACENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
CRISENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
FENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	<0.05	<0.05	0.0687	0.0229
INDENOPIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PENTAFLUOROFENOLO	µg/L	-	1	1	5	10	100	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
PIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
SOMMATORIA IPA (da calcolo)	µg/L	-	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
BENZO(a)PIRENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
BENZO(b)FLUORANTENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
BENZO(g,h,i)PERILENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
BENZO(k)FLUORANTENE	µg/L	-	-	-	-	-	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
AMMONIACA	mg/L	0.05	-	1	1.5	2	4	<0.1	0.25	0.76	0.34
AZOTO KJELDAHL	mg/L	1	-	2	-	3	-	1.24	1.1	1.18	1.17
CIANURI	µg/L	-	50	-	50	-	50	<20	<20	<20	<20
CLORURI	mg/L	200	-	200	-	200	-	15.4	15.9	15.8	15.7
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	mg/L	-	-	-	-	30	-	10.7	10.4	11.8	11.0
CONDUTTIVITÀ ELETTRICA	µs/cm	1000	-	1000	-	1000	-	400	419	383	401
FLUORURI	mg/L	0,7-1	1,5	0,7-1,7	-	0,7-1,7	-	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
FOSFATI (*)	mg/L	0.4	-	0.7	-	0.7	-	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
NITRATI	mg/L	25	50	-	50	-	50	<10	<10	<10	<10
ODORE	tasso diluiz.	3	-	10	-	20	-	1	1	1	1
OSSIGENO DISCIOLTO - (cat.III)	mg/L	70*	*	50*	*	30*	*	10.4	10.1	9.75	10.1
pH	unità pH	6,5-8,5	-	5,5-9	-	5,5-9	-	7.6	7.5	7.8	7.63
SOLFATI	mg/L	150	250	150	250	150	250	12.5	12.2	13.2	12.63
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI)	mg/L	25	-	-	-	-	-	3.3	3.05	9.9	5.4
BOD5 (Come O2)	mg/L	3	-	5	-	7	-	3.6	3.5	3.9	3.7
COLORE	tasso diluiz.	10	20	50	100	20	200	Non perceptibile	Non perceptibile	Non perceptibile	Non perceptibile

Tab.1.2.2 – Quadro sinottico dei risultati analitici – parametri microbiologici (secondo tabella 1/A della sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del D.lgs.152/06)

PARAMETRO	U.M.	A1	A1	A2	A2	A3	A3	20LA20541	20LA20542	20LA20543	Media
		G	I	G	I	G	I	21/12/2020 ore 8:00	21/12/2020 ore 11:00	21/12/2020 ore 14:00	
		CONTA DI COLIFORMI FECALI	UFC/100mL	20	-	2000	-	20000	-	10	
CONTA DI COLIFORMI TOTALI	UFC/100mL	50	-	5000	-	50000	-	80	70	100	83
CONTA DI STREPTOCOCCI FECALI ED ENTEROCOCCI	UFC/100mL	20	-	1000	-	10000	-	5	6	3	5
SALMONELLA Spp	Assente\Presente	assenza in 5000 ml	-	assenza in 5000 ml	-	-	-	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE

Si riporta di seguito anche un riepilogo dei risultati dei parametri integrativi:

		20LA20541	20LA20542	20LA20543	
Parametri aggiuntivi		21/12/2020 ore 8:00	21/12/2020 ore 11:00	21/12/2020 ore 14:00	media
FERRO	µg/L	298	192	187	226
MAGNESIO	µg/L	6.07	6.24	5.8	6.04
ALCALINITÀ ALLA	mg/L	< 0.1	< 0.1	< 0.1	<0.1
ALCALINITÀ al		210	190	265	222
CARBONIO ORGANICO	mg/L	3.54	3.52	3.46	3.51
SOLFURI	mg/L	< 0.2	< 0.2	< 0.2	<0.2
TORBIDITÀ	NTU	< 0.4	< 0.4	< 0.4	<0.4

I risultati analitici sono riportati nei rapporti di prova indicati nell'elenco di seguito.

Campione	n° di Rapporto di Prova
Acque Superficiali	
Centro lago T0	20LA20541
Centro lago T1	20LA20542
Centro lago T2	20LA20543

3. TRATTAMENTO DI POTABILIZZAZIONE

La sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del Decreto legislativo 152/06, riporta i criteri per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e per la classificazione delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. La tabella 1/A della medesima sezione indica i valori guida ed i valori imperativi secondo cui è possibile classificare un corpo idrico. La classificazione, in realtà, dovrebbe essere effettuata su un numero di campioni significativi prelevati con cadenza mensile per un anno, così come prescritto al punto 2.2 che specifica la frequenza minima dei campionamenti e delle analisi di ogni parametro. Pertanto, con il presente studio, è stato possibile soltanto individuare, ad oggi, una ipotetica classe di appartenenza delle acque analizzate, vista la poca disponibilità di dati, avendo infatti eseguito solo cinque campagne di misura nel corso del 2020, da agosto a dicembre.

Dalle risultanze analitiche analizzate nel paragrafo precedente, il campione medio dei tre campioni prelevati, è stato classificato come di classe A2. Acque appartenenti a questa classe devono, secondo quanto indicato nella sezione A dell'allegato 2 alla Parte III del Decreto Legislativo 152/06, essere sottoposte a trattamento fisico e chimico normale e disinfezione.

In allegato i rapporti di prova delle analisi eseguite.

Casoria, 21 gennaio 2021

Natura S.r.l.



RAPPORTO DI PROVA N 20LA20541	DEL 21/01/2021
COMMITTENTE:	VIANINI LAVORI S.P.A
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA MONTELLO, 10 00195 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	01252951007
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	DIGA DI CAPROLATTARO (BN) COORDINATE GPS:41.315472,14.740324
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	PRIMO PRELIEVO
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA SUPERFICIALE
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Ciro Perino
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003* + APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003*
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	20201221CP0800
DATA CAMPIONAMENTO: 21/12/2020	
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 08.00	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 08.40
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 21/12/2020	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 21/12/2020	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 18.30
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 20LA20541	
DATA INIZIO PROVA: 21/12/2020	DATA FINE PROVA: 20/01/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	10,4	±3,6
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10	
*MAGNESIO <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	6,07	±1,52
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	12,2	±2,4
MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5	
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 3	
SELENIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5	
BORO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 100	
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA20541		DEL 21/01/2021		
Parametro		U.M.	Risultato	Incertezza
<i>Metodo</i>				
BARIO <i>EPA 6020B 2014</i>		µg/L	56,7	±11,3
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>		µg/L	< 2,5	
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>		µg/L	< 2,5	
FERRO DISCIOLTO <i>EPA 6020B 2014</i>		µg/L	< 20	
FERRO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>		µg/L	298	±60
* IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>		µg/L	< 0,1	
* SOSTANZE ESTRAIBILI CON CLOROFORMIO <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>		µg/L	< 50	
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,01	
PENTACLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,05	
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,01	
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,005	
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,01	
FENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,05	
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,01	
2,4,6-TRICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,05	
2,4-DICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,05	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA20541		DEL 21/01/2021		
Parametro		U.M.	Risultato	Incertezza
<i>Metodo</i>				
2-CLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,05	
2-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,05	
3-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,05	
4-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,05	
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,01	
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,005	
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,01	
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,005	
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,005	
*AZOTO KJELDAHL <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>		mg/L	1,24	±0,43
*CONDUTTIVITÀ ELETTRICA (Cat.III) <i>UNI EN 27888: 1995</i>		µs/cm	400	±140
FLUORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>		mg/L	< 0,4	
FOSFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>		mg/L	< 0,4	
ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>		mg/L	< 0,1	
ALCALINITÀ al metilarancio <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>		mg/L	210	±74
*AMMONIACA <i>DA CALCOLO</i>		mg/L	< 0,1	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA20541		DEL 21/01/2021		
Parametro		U.M.	Risultato	Incertezza
Metodo				
CARBONIO ORGANICO TOTALE <i>ISO 8245: 1999</i>		mg/L	3,54	±1,24
CIANURI <i>M.U. 2251:08 escluso par. 8.2.2 e 8.2.3</i>		µg/L	< 20	
COLORI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>		mg/L	15,4	±3,9
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) <i>ISO 15705: 2002</i>		mg/L	10,7	±3,2
TORBIDITÀ <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>		NTU	< 0,4	
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>		mg/L	12,5	±3,1
SOLFURI <i>APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003</i>		mg/L	< 0,2	
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>		mg/L	3,30	±1,15
*pH (cat.III) <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>		unità pH	7,60	±0,20
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>		mg/L	< 10	
ODORE <i>APAT CNR IRSA 2050 A Man 29 2003</i>		tasso diluiz.	1	
OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23nd 4500-O</i>		mg/L	10,4	±3,6
BOD5 (ComeO2) <i>APHA Standard methods 23nd 5210B</i>		mg/L	3,60	±1,26
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>		tasso diluiz.	Non percettibile	
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>		UFC/100mL	5	±2
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>		UFC/100mL	10	±4

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA20541 DEL 21/01/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	80	±28
SALMONELLA Spp <i>APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003</i>	Assente\Presente	ASSENTE	

Legenda:

U.M. =unità di misura
nd = non determinabile
U (se presente) = incertezza
LR (se presente) = limite di rivelabilità
NR (se presente) = non rilevato
* = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:

SOMMATORIA IPA (da calcolo): BENZO(b)FLUORANTENE - BENZO(g,h,i)PERILENE - BENZO(k)FLUORANTENE - INDENOPIRENE - SOMMATORIA IPA (da calcolo)

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - CONFORME rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 20LA20542	DEL 21/01/2021
COMMITTENTE:	VIANINI LAVORI S.P.A
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA MONTELLO, 10 00195 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	01252951007
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	DIGA DI CAPROLATTARO (BN) COORDINATE GPS:41.315472,14.740324
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	SECONDO PRELIEVO
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA SUPERFICIALE
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Ciro Perino
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003* + APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003*
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	20201221CP0800
DATA CAMPIONAMENTO: 21/12/2020	
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 11.00	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 11.40
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 21/12/2020	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 21/12/2020	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 18.30
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 20LA20542	
DATA INIZIO PROVA: 21/12/2020	DATA FINE PROVA: 20/01/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2 120 Man 29 2003</i>	°C	9,90	±3,47
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10	
*MAGNESIO <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	6,24	±1,56
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	4,46	±0,89
MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5	
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 3	
SELENIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5	
BORO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 100	
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA20542		DEL 21/01/2021		
Parametro		U.M.	Risultato	Incertezza
<i>Metodo</i>				
BARIO <i>EPA 6020B 2014</i>		µg/L	55,8	±11,2
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>		µg/L	< 2,5	
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>		µg/L	< 2,5	
FERRO DISCIOLTO <i>EPA 6020B 2014</i>		µg/L	< 20	
FERRO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>		µg/L	192	±38
* IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>		µg/L	< 0,1	
* SOSTANZE ESTRAIBILI CON CLOROFORMIO <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>		µg/L	< 50	
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,01	
PENTACLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,05	
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,01	
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,005	
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,01	
FENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,05	
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,01	
2,4,6-TRICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,05	
2,4-DICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,05	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA20542		DEL 21/01/2021		
Parametro		U.M.	Risultato	Incertezza
<i>Metodo</i>				
2-CLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,05	
2-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,05	
3-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,05	
4-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,05	
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,01	
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,005	
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,01	
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,005	
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,005	
*AZOTO KJELDAHL <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>		mg/L	1,10	±0,39
*CONDUTTIVITÀ ELETTRICA (Cat.III) <i>UNI EN 27888: 1995</i>		µs/cm	419	±147
FLUORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>		mg/L	< 0,4	
FOSFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>		mg/L	< 0,4	
ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>		mg/L	< 0,1	
ALCALINITÀ al metilarancio <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>		mg/L	190	±67
*AMMONIACA <i>DA CALCOLO</i>		mg/L	0,250	±0,063

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA20542		DEL 21/01/2021		
Parametro		U.M.	Risultato	Incertezza
Metodo				
CARBONIO ORGANICO TOTALE <i>ISO 8245: 1999</i>		mg/L	3,52	±1,23
CIANURI <i>M.U. 2251:08 escluso par. 8.2.2 e 8.2.3</i>		µg/L	< 20	
COLORI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>		mg/L	15,9	±4,0
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) <i>ISO 15705: 2002</i>		mg/L	10,4	±3,1
TORBIDITÀ <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>		NTU	< 0,4	
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>		mg/L	12,2	±3,0
SOLFURI <i>APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003</i>		mg/L	< 0,2	
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>		mg/L	3,05	±1,07
*pH (cat.III) <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>		unità pH	7,50	±0,20
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>		mg/L	< 10	
ODORE <i>APAT CNR IRSA 2050 A Man 29 2003</i>		tasso diluiz.	1	
OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23nd 4500-O</i>		mg/L	10,1	±3,5
BOD5 (ComeO2) <i>APHA Standard methods 23nd 5210B</i>		mg/L	3,50	±1,23
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>		tasso diluiz.	Non percettibile	
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>		UFC/100mL	6	±2
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>		UFC/100mL	6	±2

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA20542	DEL 21/01/2021
--	-----------------------

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	70	±25
SALMONELLA Spp <i>APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003</i>	Assente\Presente	ASSENTE	

Legenda:

U.M. =unità di misura
nd = non determinabile
U (se presente) = incertezza
LR (se presente) = limite di rivelabilità
NR (se presente) = non rilevato
* = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:

SOMMATORIA IPA (da calcolo): BENZO(b)FLUORANTENE - BENZO(g,h,i)PERILENE - BENZO(k)FLUORANTENE - INDENOPIRENE - SOMMATORIA IPA (da calcolo)

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - CONFORME rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 20LA20543	DEL 21/01/2021
COMMITTENTE:	VIANINI LAVORI S.P.A
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA MONTELLO, 10 00195 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	01252951007
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	DIGA DI CAPROLATTARO (BN) COORDINATE GPS:41.315472,14.740324
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	TERZO PRELIEVO
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA SUPERFICIALE
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Ciro Perino
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003* + APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003*
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	20201221CP0800
DATA CAMPIONAMENTO: 21/12/2020	
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 14.00	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 14.40
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 21/12/2020	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 21/12/2020	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 18.30
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 20LA20543	
DATA INIZIO PROVA: 21/12/2020	DATA FINE PROVA: 20/01/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
TEMPERATURA - (cat.III) <i>APAT CNR IRSA 2120 Man 29 2003</i>	°C	10,2	±3,6
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10	
*MAGNESIO <i>EPA 6010D 2018</i>	mg/L	5,80	±1,45
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	1,50	±0,30
MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5	
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 3	
SELENIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5	
BORO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 100	
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA20543		DEL 21/01/2021		
Parametro		U.M.	Risultato	Incertezza
<i>Metodo</i>				
BARIO <i>EPA 6020B 2014</i>		µg/L	52,9	±10,6
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>		µg/L	< 2,5	
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>		µg/L	< 2,5	
FERRO DISCIOLTO <i>EPA 6020B 2014</i>		µg/L	< 20	
FERRO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>		µg/L	187	±37
* IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>		µg/L	< 0,1	
* SOSTANZE ESTRAIBILI CON CLOROFORMIO <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>		µg/L	< 50	
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,01	
PENTACLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,05	
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,01	
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,005	
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,01	
FENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	0,0687	±0,0240
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,01	
2,4,6-TRICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,05	
2,4-DICLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,05	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA20543		DEL 21/01/2021		
Parametro		U.M.	Risultato	Incertezza
<i>Metodo</i>				
2-CLOROFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,05	
2-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,05	
3-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,05	
4-METILFENOLO <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,05	
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,01	
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,005	
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,01	
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,005	
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>		µg/L	< 0,005	
*AZOTO KJELDAHL <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>		mg/L	1,18	±0,41
*CONDUTTIVITÀ ELETTRICA (Cat.III) <i>UNI EN 27888: 1995</i>		µs/cm	383	±134
FLUORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>		mg/L	< 0,4	
FOSFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>		mg/L	< 0,4	
ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>		mg/L	< 0,1	
ALCALINITÀ al metilarancio <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>		mg/L	265	±93
*AMMONIACA <i>DA CALCOLO</i>		mg/L	0,760	±0,190

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA20543		DEL 21/01/2021		
Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	
<i>Metodo</i>				
CARBONIO ORGANICO TOTALE <i>ISO 8245: 1999</i>	mg/L	3,46	±1,21	
CIANURI <i>M.U. 2251:08 escluso par. 8.2.2 e 8.2.3</i>	µg/L	< 20		
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	15,8	±4,0	
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) <i>ISO 15705: 2002</i>	mg/L	11,8	±3,5	
TORBIDITÀ <i>APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003</i>	NTU	< 0,4		
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	13,2	±3,3	
SOLFURI <i>APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,2		
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/L	9,90	±3,47	
*pH (cat.III) <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	7,80	±0,20	
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 10		
ODORE <i>APAT CNR IRSA 2050 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	1		
OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) <i>APHA Standard methods 23nd 4500-O</i>	mg/L	9,75	±3,41	
BOD5 (ComeO2) <i>APHA Standard methods 23nd 5210B</i>	mg/L	3,90	±1,37	
COLORE <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	tasso diluiz.	Non percettibile		
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	3	±1	
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	7	±3	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 20LA20543 DEL 21/01/2021

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	100	±35
SALMONELLA Spp <i>APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003</i>	Assente\Presente	ASSENTE	

Legenda:

U.M. = unità di misura
nd = non determinabile
U (se presente) = incertezza
LR (se presente) = limite di rivelabilità
NR (se presente) = non rilevato
* = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:

SOMMATORIA IPA (da calcolo): BENZO(b)FLUORANTENE - BENZO(g,h,i)PERILENE - BENZO(k)FLUORANTENE - INDENOPIRENE - SOMMATORIA IPA (da calcolo)

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità tiene conto dell'incertezza di misura associata alle singole prove in conformità al documento ISPRA n. 52/2009.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - CONFORME rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



Stamp: **ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA**
DOTT. TROISI FRANCESCO
CHIMICO
N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –