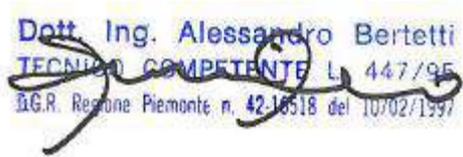


IMPRESA ESECUTRICE: 	 Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori	COD. ELABORATO PMA_REL_AO_ASP_06 REV. 1
--	--	---

S.S. N. 219 “GUBBIO – PIAN D’ASSINO”
ADEGUAMENTO TRATTO GUBBIO – UMBERTIDE
 2° LOTTO: MOCAIANA – UMBERTIDE
 1° STRALCIO: MOCAIANA – PIETRALUNGA
 CIG 6038565D77 – CUP F31B12000720001

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
ANTE OPERAM

ACQUE SUPERFICIALI
RELAZIONE DESCRITTIVA

REV.	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE	DATA
0	Dott.ssa S. Giordanengo	Ing. C.A. Bertetti	Dott. M. Biasioli	22/12/20
1	Dott. Geol. Paola Morlino Dott. ssa S. Giordanengo	Ing. C.A. Bertetti	Dott. M. Biasioli	04/08/21
2				
3				
4				
Responsabile Ambientale Dott. Mattia Biasioli  		Responsabile Coordinamento PMA Ing. Carlo Alessandro Bertetti  		

IMPRESA ESECUTRICE: 	 Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori	COD. ELABORATO PMA_REL_AO_ASP_06 REV. 1
--	---	---

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	ATTIVITÀ SVOLTE	4
3	ESITI ATTIVITÀ SVOLTE.....	6
	3.1 Rilievi mediante sonda multiparametrica in situ	6
	3.2 Misure idrologiche	6
	3.3 Campionamento delle acque da destinare ad analisi chimico-batterologiche e relativi esiti	7
	3.4 Monitoraggi biologico ambientali per la determinazione dell'indice STAR ICMi	8
	3.4.1 <i>Analisi faunistica, EPT ed analisi trofico funzionale.....</i>	<i>10</i>
	3.4.2 <i>Determinazione Indice I.B.E.....</i>	<i>16</i>
	3.4.3 <i>Determinazione Indice STAR ICMi.....</i>	<i>17</i>
4	CONCLUSIONI.....	22

ALLEGATI

Allegato 1 – Schede di monitoraggio delle acque superficiali (prima campagna *ante operam* - ottobre 2020)

Allegato 2 – Schede di monitoraggio delle acque superficiali (seconda campagna *ante operam* - giugno 2021)

Allegato 3 – Esiti delle analisi chimico-batterologiche condotte sui campioni di acqua superficiale (prima campagna *ante operam* - ottobre 2020)

Allegato 4 – Esiti delle analisi chimico-batterologiche condotte sui campioni di acqua superficiale (seconda campagna *ante operam* - giugno 2021)

Allegato 5 – Rapporti di prova delle analisi chimico – batteriologiche (prima campagna *ante operam* - ottobre 2020)

Allegato 6 – Rapporti di prova delle analisi chimico – batteriologiche (seconda campagna *ante operam* - giugno 2021)

Allegato 7 - Indice STAR ICMi: schede di campo

IMPRESA ESECUTRICE: 	 Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori	COD. ELABORATO PMA_REL_AO_ASP_06 REV. 1
--	---	---

1 PREMESSA

La presente relazione si inquadra nell'ambito delle opere di realizzazione della "S.S. N. 219 "Gubbio – Pian D'Assino", adeguamento tratto Gubbio – Umbertide, 2° lotto: Mocaiana – Umbertide, 1° stralcio: Mocaiana – Pietralunga" e descrive gli esiti della prima e della seconda campagna di monitoraggio ambientale *ante operam* relativamente alla componente "acque superficiali".

I monitoraggi sono stati eseguiti conformemente a quanto indicato all'interno dell'elaborato di Progetto Esecutivo Piano di Monitoraggio Ambientale (codice T00MO00MOARE01_E) e della planimetria con ubicazione dei punti di monitoraggio: T00_EG00_PMA_PL03_B "Planimetria dei punti di monitoraggio ambientale 3/4: acque sotterranee e acque superficiali".

La relazione è così strutturata:

- descrizione delle attività svolte (**Capitolo 2**);
- esiti delle attività svolte (**Capitolo 3**);
- conclusioni (**Capitolo 4**).

2 ATTIVITÀ SVOLTE

Nel mese di ottobre 2020 e nel mese di giugno 2021 sono stati oggetto di campionamento ambientale i corpi idrici superficiali interferenti con le opere in progetto.

La tabella seguente riporta i codici dei punti di monitoraggio (sezione di valle e sezione di monte di ogni corpo idrico), il nome del corso d'acqua e la sua posizione rispetto alle opere in progetto.

CODICE PUNTO DI MONITORAGGIO	CORSO D'ACQUA	POSIZIONE
PMA_AISU_01	Fosso Casal del Monte	A monte del ponte Casal del Monte
PMA_AISU_02	Fosso Casal del Monte	A valle del ponte Casal del Monte
PMA_AISU_03	Torrente San Giorgio	A monte del ponte S. Angelo
PMA_AISU_04	Torrente San Giorgio	A valle del ponte S. Angelo
PMA_AISU_05	Fosso Brilli	A monte del ponte Fosso Brilli
PMA_AISU_06	Fosso Brilli	A valle del ponte Fosso Brilli
PMA_AISU_07	Torrente Assino	A monte del viadotto Assino 2
PMA_AISU_08	Torrente Assino	A valle del viadotto Assino 2
PMA_AISU_09	Torrente Loreto	A monte del sito di deposito definitivo (cava Loreto)
PMA_AISU_10	Torrente Loreto	A valle del sito di deposito definitivo (cava Loreto)

Tabella 1: Punti di monitoraggio acque superficiali

L'ubicazione dei punti di monitoraggio, riportata nella figura che segue, è leggermente variata rispetto alla posizione riportata nella planimetria allegata al piano di monitoraggio (T00_EG00_PMA_PL03_B), in base all'effettiva accessibilità dei luoghi così come definita in fase di sopralluogo. Si è comunque mantenuta la rappresentatività monte/valle di punti di prelievo rispetto all'opera.

Si evidenzia come il punto di monitoraggio di monte di Cava Loreto (PMA_AISU_09), nel corso della prima campagna di monitoraggio, sia risultato di accesso estremamente difficoltoso a causa di sponde impervie e vegetazione ripariale fitta. Nel corso della seconda campagna di monitoraggio è stato individuato un accesso che ha permesso di effettuare il campionamento in posizione più prossima al punto PMA_AISU_09 previsto originariamente nel Piano di Monitoraggio Ambientale.

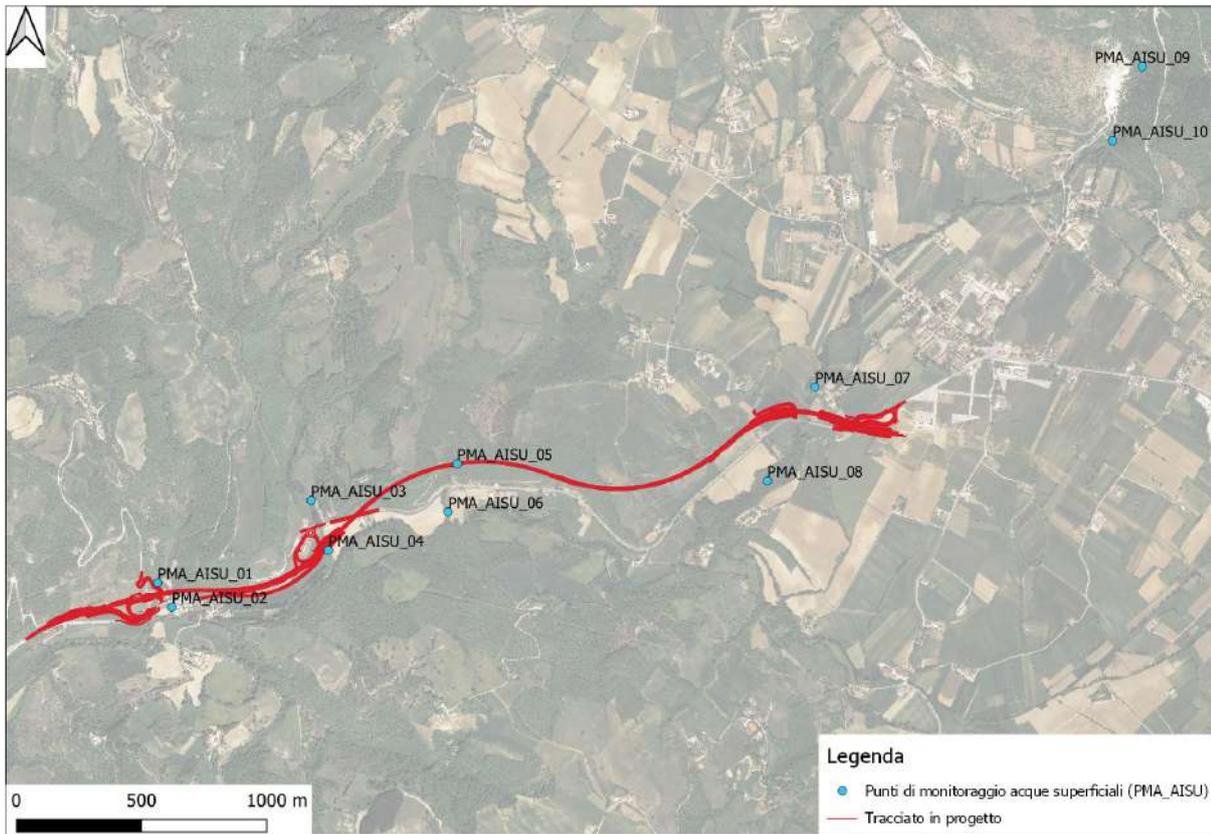


Figura 1: Ubicazione punti di monitoraggio acque superficiali

Per ciascuna sezione di monitoraggio sono stati eseguiti:

- rilievi mediante sonda multiparametrica in situ;
- misure idrologiche;
- prelievi di campioni di acque da destinare ad analisi chimico-batterologiche;
- monitoraggi biologico/ambientali per la determinazione dell'indice STAR ICMi.

Nei paragrafi che seguono si descrivono gli esiti delle attività di indagini svolte.

IMPRESA ESECUTRICE: 	 Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori	COD. ELABORATO PMA_REL_AO_ASP_06 REV. 1
--	---	---

3 ESITI ATTIVITÀ SVOLTE

Nei paragrafi seguenti sono riportati i dettagli circa le indagini eseguite sui cinque corsi d'acqua oggetto di monitoraggio.

3.1 Rilievi mediante sonda multiparametrica *in situ*

Le misure *in situ* sono state eseguite con sonda multiparametrica opportunamente calibrata. In particolare, sono stati misurati i seguenti parametri:

- pH;
- conducibilità elettrica specifica;
- potenziale redox;
- temperatura;
- ossigeno disciolto.

I dati relativi alle “misure *in situ*” sono riportati nei “Report di campo” presenti in **Allegato 1** (prima campagna di monitoraggio) e in **Allegato 2** (seconda campagna di monitoraggio).

3.2 Misure idrologiche

Le misure idrologiche *in situ* sono state eseguite con mulinello idrometrico portatile ad elica (Figura 2). I dati delle misure eseguite sono riportati nei “Schede di monitoraggio delle acque superficiali” presenti in **Allegato 1** relativamente alla prima campagna ed in **Allegato 2** relativamente alla seconda.



Figura 2: Misure idrometriche presso la postazione PMA_AISU_02 Fosso Casal Del Monte (V)

IMPRESA ESECUTRICE: 	 Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori	COD. ELABORATO PMA_REL_AO_ASP_06 REV. 1
--	---	---

3.3 **Campionamento delle acque da destinare ad analisi chimico-batterologiche e relativi esiti**

Il campionamento delle acque superficiali è stato svolto in conformità a quanto previsto dai “Metodi analitici per le acque” dell’APAT/ISPRA (APAT e IRSA-CNR, 2003. Metodi analitici per le acque - Manuali e linee guida 29/2003). Sono stati scelti punti ad elevata turbolenza, evitando zone di ristagno e zone dove possano manifestarsi influenze del fondo, della sponda o di altro genere.

In fase di campionamento le bottiglie sono state dapprima normalizzate (tranne quella per le analisi batterologiche), poi immerse e riempite fino all’orlo, in modo da evitare il ristagno di aria, ben chiuse ed etichettate.

I campioni di acqua sono stati conservati in frigo box a temperatura controllata e quindi consegnati, corredati di apposita catena di custodia, al laboratorio incaricato per le analisi (Lifeanalytics Torino S.r.l. NSA di Robassomero, TO, accreditato Accredia al num. 0809 L, precedentemente NSA).

I parametri chimici e biologici determinati dal laboratorio sono i seguenti:

- azoto totale, nitriti, nitrati,
- cloruri,
- solfati,
- metalli (Al, Cr tot, Zn, Fe, Cu, Ni, Pb, As, Cd, Hg);
- Idrocarburi totali e Idrocarburi Policiclici Aromatici,
- coliformi totali, coliformi fecali, streptococchi fecali, *Escherichia coli*;
- COD, BOD5;
- erbicidi;
- solidi sospesi totali.

I risultati delle analisi chimico/batterologiche di laboratorio della prima campagna di monitoraggio sono riportati in **Allegato 3**, mentre in **Allegato 4** quelli della seconda campagna. Tali esiti sono posti a confronto con i limiti di cui al D. Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3 per gli scarichi in acqua superficiale.

Dagli esiti di entrambe le campagne di monitoraggio non emergono superamenti dei limiti di riferimento citati.

I risultati esposti nelle tabelle non considerano l’incertezza di misura, che invece viene riportata nei Rapporti di prova (si veda **Allegato 5** per la prima campagna di monitoraggio e **Allegato 6** per la seconda).

IMPRESA ESECUTRICE: 	 Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori	COD. ELABORATO PMA_REL_AO_ASP_06 REV. 1
--	---	---

3.4 Monitoraggi biologico ambientali per la determinazione dell'indice STAR ICMi

Nel periodo dal 18 al 21 ottobre 2020 è stata effettuata una campagna per la determinazione dell'Indice STAR ICMi, indice basato sull'analisi della struttura della comunità di macroinvertebrati bentonici.

I macroinvertebrati bentonici sono considerati buoni indicatori poiché i diversi gruppi presentano differenti sensibilità all'inquinamento, oltre che diversi ruoli trofici; inoltre, essendo difficilmente mobili, indicano con immediatezza le eventuali alterazioni dell'ambiente; hanno un ciclo vitale lungo che permette di rilevare impatti minimi protratti nel tempo e sono facilmente campionabili. L'indice consente quindi di formulare diagnosi sulla qualità di ambienti di acque correnti sulla base delle modifiche nella composizione della comunità macrobentonica indotte da fattori di inquinamento.

Si riporta in **Figura 3** la strumentazione utilizzata in campo.



Figura 3: Strumentazione utilizzata in fase di campionamento

Per quanto concerne il monitoraggio biologico della fauna invertebrata fluviale si è scelto di applicare, oltre al metodo previsto dall'attuale normativa (lo STAR ICMi + software Macroper) anche il "vecchio" Indice Biotico Esteso – I.B.E. (Ghetti, 1997). Con le informazioni quantitative raccolte (tutti gli organismi sono stati determinati e conteggiati sul campo) è stato possibile condurre un'analisi faunistica (composizione della comunità e taxa E.P.T.) ed un'analisi trofico funzionale (F.F.G.). Alcuni taxa sono stati successivamente verificati con l'ausilio di uno stereomicroscopio (ingrandimento 100 X, vedasi Figura 4).



Figura 4: Stereomicroscopio utilizzato per la determinazione delle specie

In ogni stazione, oltre alla registrazione delle coordinate G.P.S., sono state altresì misurate:

- temperatura dell'aria (°C),
- temperatura dell'acqua (°C),
- ampiezza alveo bagnato (m),
- ampiezza alveo attivo (m),
- profondità ove sono state prelevate le varie repliche "Surber" (cm).

Nelle 10 stazioni oggetto dell'indagine sono stati effettuati 100 campionamenti di tipo quantitativo Surber (10/stazione). Complessivamente sono stati raccolti e determinati 4006 organismi appartenenti alla fauna invertebrata fluviale.

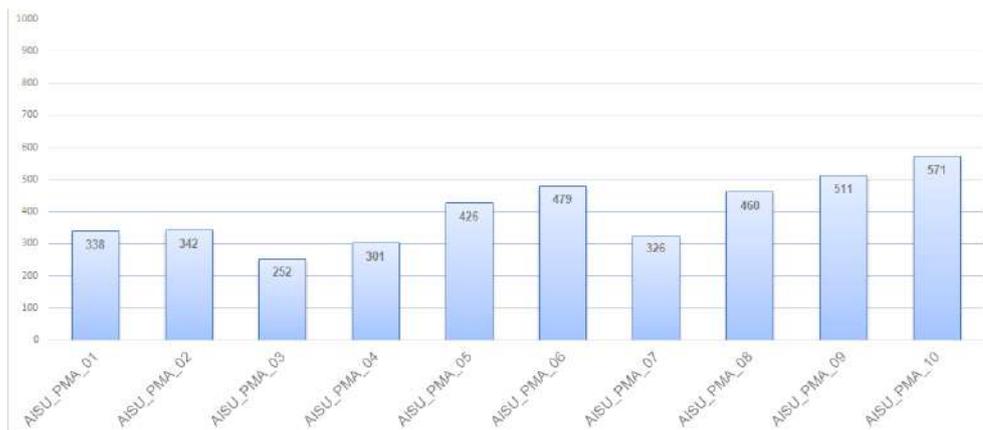


Figura 5: Istogramma rappresentante il numero totale di organismi raccolti e determinati

Il numero medio di famiglie di invertebrati/stazione è risultato essere 23,4, con un massimo di 28 famiglie (nella stazione PMA_AISU_08 – torrente Assino Valle) ed un minimo di 16 famiglie (nella stazione AISU 04 – torrente San Giorgio Valle), come si può osservare in Figura 6.

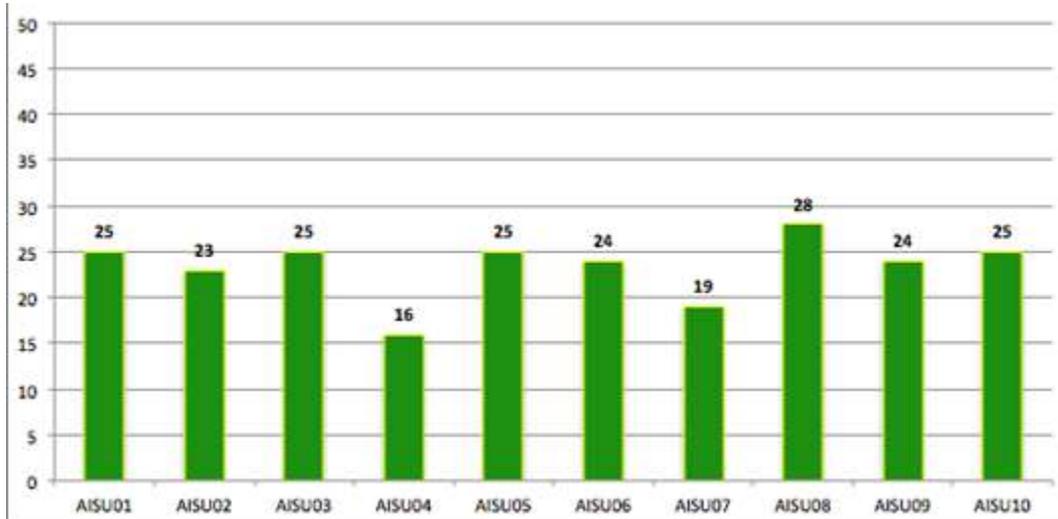


Figura 6: Numero totale di famiglie di invertebrati raccolte/stazione

Con le informazioni quantitative raccolte è stato inoltre possibile, per ogni corpo idrico:

- condurre un'analisi faunistica - vedasi § 3.4.1;
- determinare l'I.B.E (Indice Biotico Esteso) - vedasi § 3.4.2;
- determinare l'indice STAR ICMi – vedasi § 3.4.3.

3.4.1 Analisi faunistica, EPT ed analisi trofico funzionale

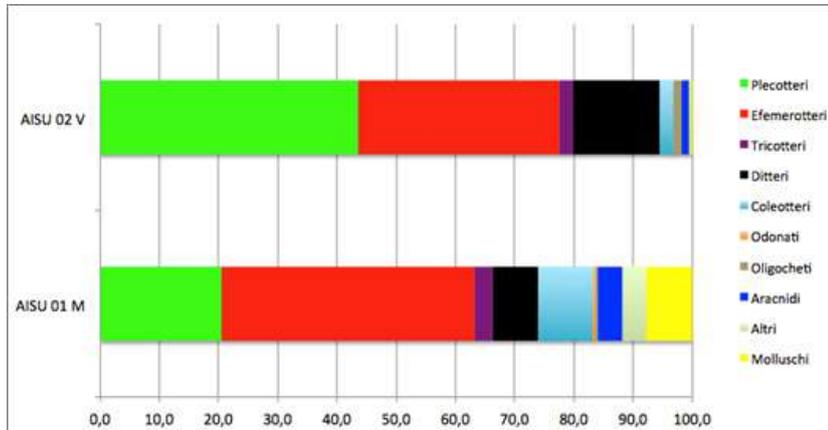
Come precedentemente anticipato, in base ai dati quantitativi raccolti è stata condotta un'analisi faunistica relativa all'importanza percentuale dei vari gruppi all'interno della comunità macrobentonica.

Si riportano di seguito, in Tabella 2, le rappresentazioni grafiche indicanti, per ogni corpo idrico, l'importanza % dei vari gruppi faunistici all'interno della comunità macrobentonica.

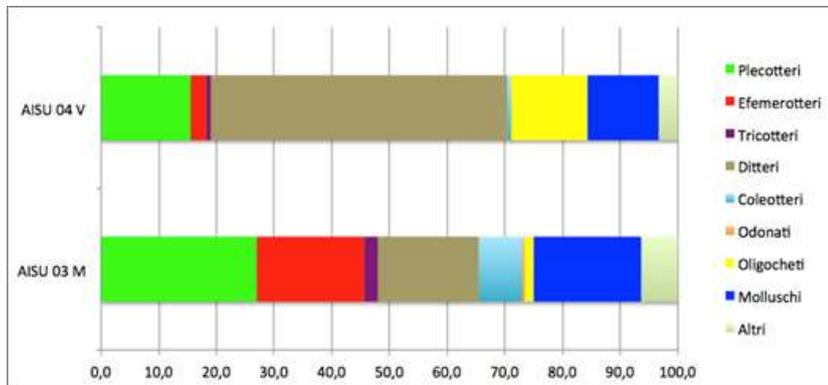
Si può osservare che:

- prevalgono plecoteri ed efemerotteri nelle stazioni di Fosso Casal Del Monte;
- prevalgono plecoteri nella stazione di monte e ditteri nella stazione di valle del Torrente San Giorgio;
- prevalgono i crostacei nelle stazioni di Fosso Brilli;
- prevalgono gli efemerotteri in entrambe le stazioni del Torrente Assino e di Cava Loreto.

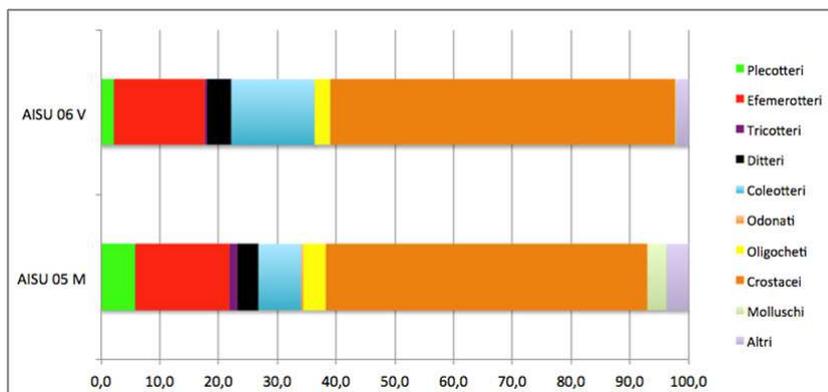
FOSSO CASAL DEL MONTE



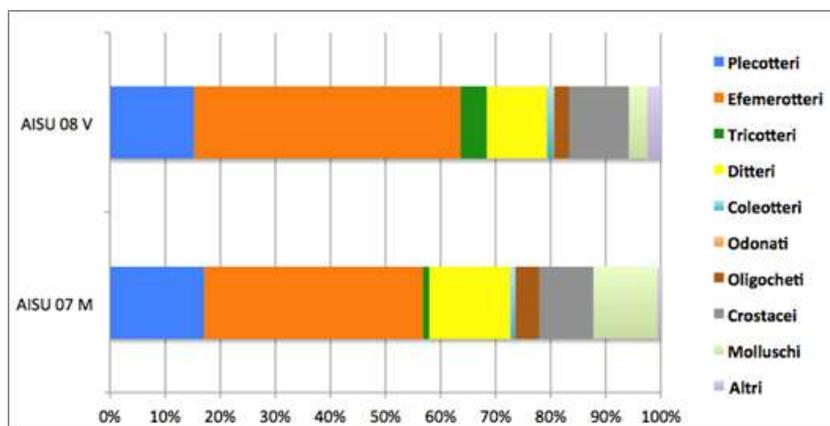
TORRENTE SAN GIORGIO



FOSSO BRILLI



TORRENTE ASSINO



CAVA LORETO

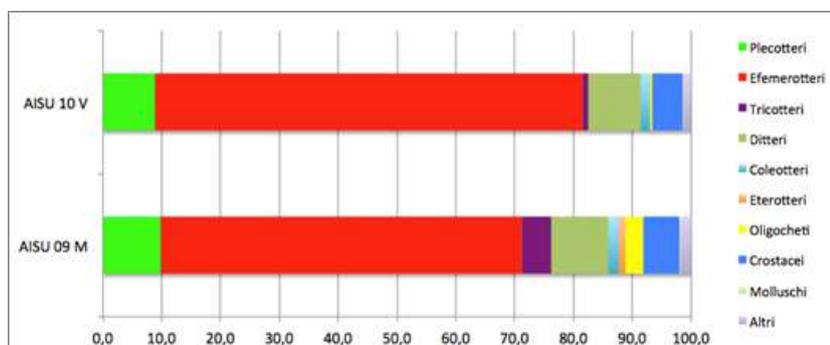
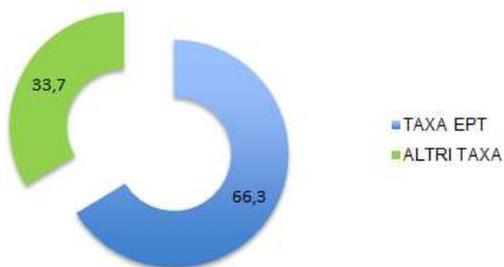


Tabella 2: Analisi faunistica nei diversi corpi idrici monitorati

Si è proceduto inoltre, come visibile in Tabella 3, a rappresentare, per ogni corpo idrico, l'importanza % dei taxa EPT (Ephemeroptera-Plecoptera-Trichoptera) all'interno della comunità macrobentonica.

FOSSO CASAL DEL MONTE

PMA_AISU_01 (M)



PMA_AISU_02 (V)



TORRENTE SAN GIORGIO

PMA_AISU_03 (M)



PMA_AISU_04 (V)



FOSSO BRILLI

PMA_AISU_05 (M)



PMA_AISU_06 (V)



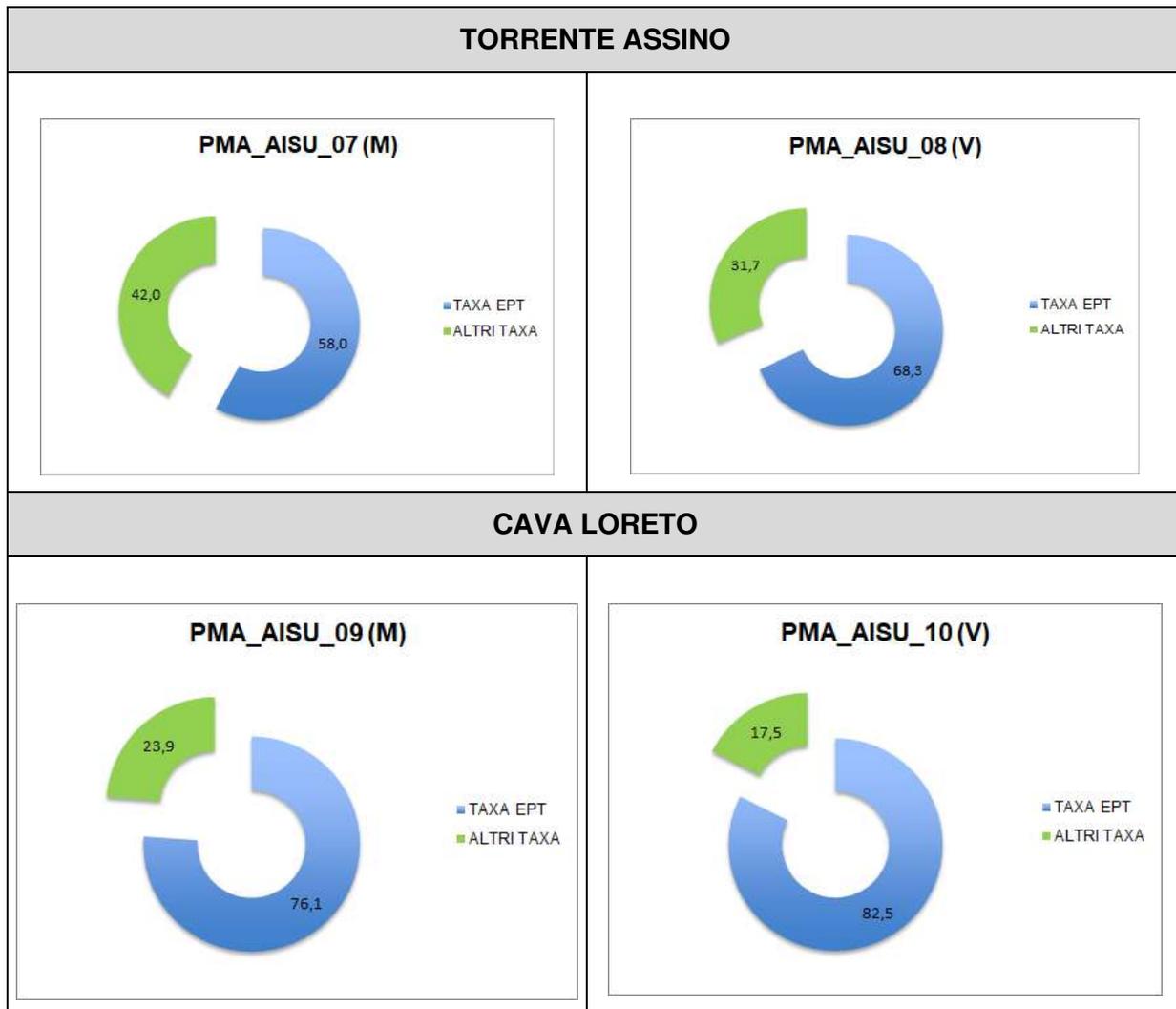
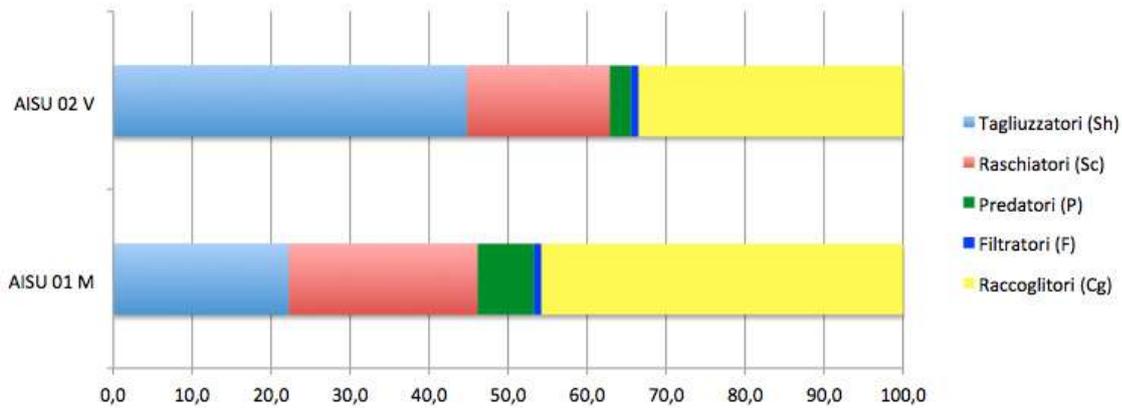


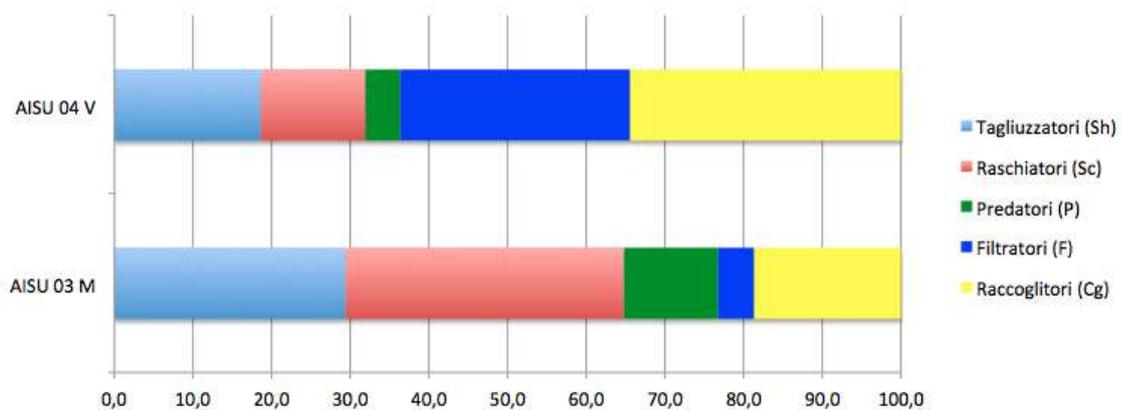
Tabella 3: Grafici analisi EPT (Ephemeroptera-Plecoptera-Trichoptera) (imp. %)

Nella Tabella 4 seguente si riportano infine i grafici relativi all'importanza % dei gruppi trofico funzionali (FFG) relativamente ai 5 corpi idrici oggetto di monitoraggio (P: predatori, Cg: raccoglitori, Sh: tagliuzzatori, Sc: raschiatori, F: filtratori, Par: Parassiti).

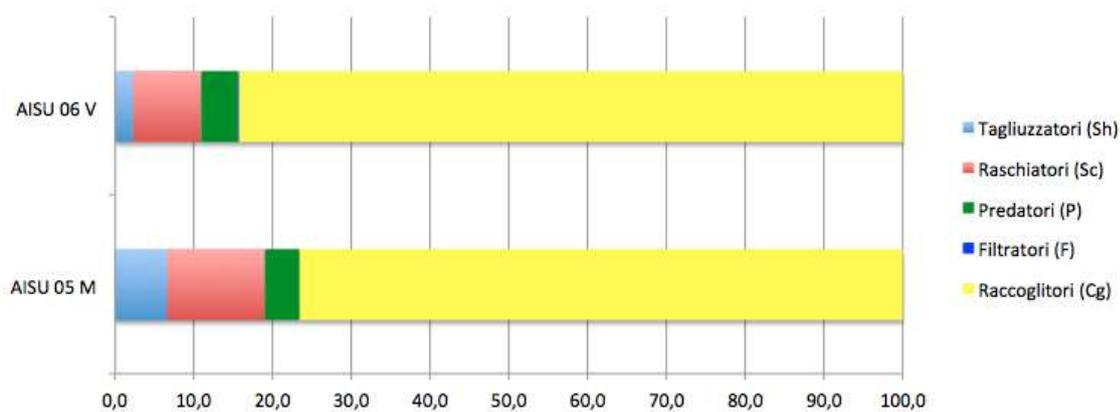
FOSSO CASAL DEL MONTE



TORRENTE SAN GIORGIO



FOSSO BRILLI



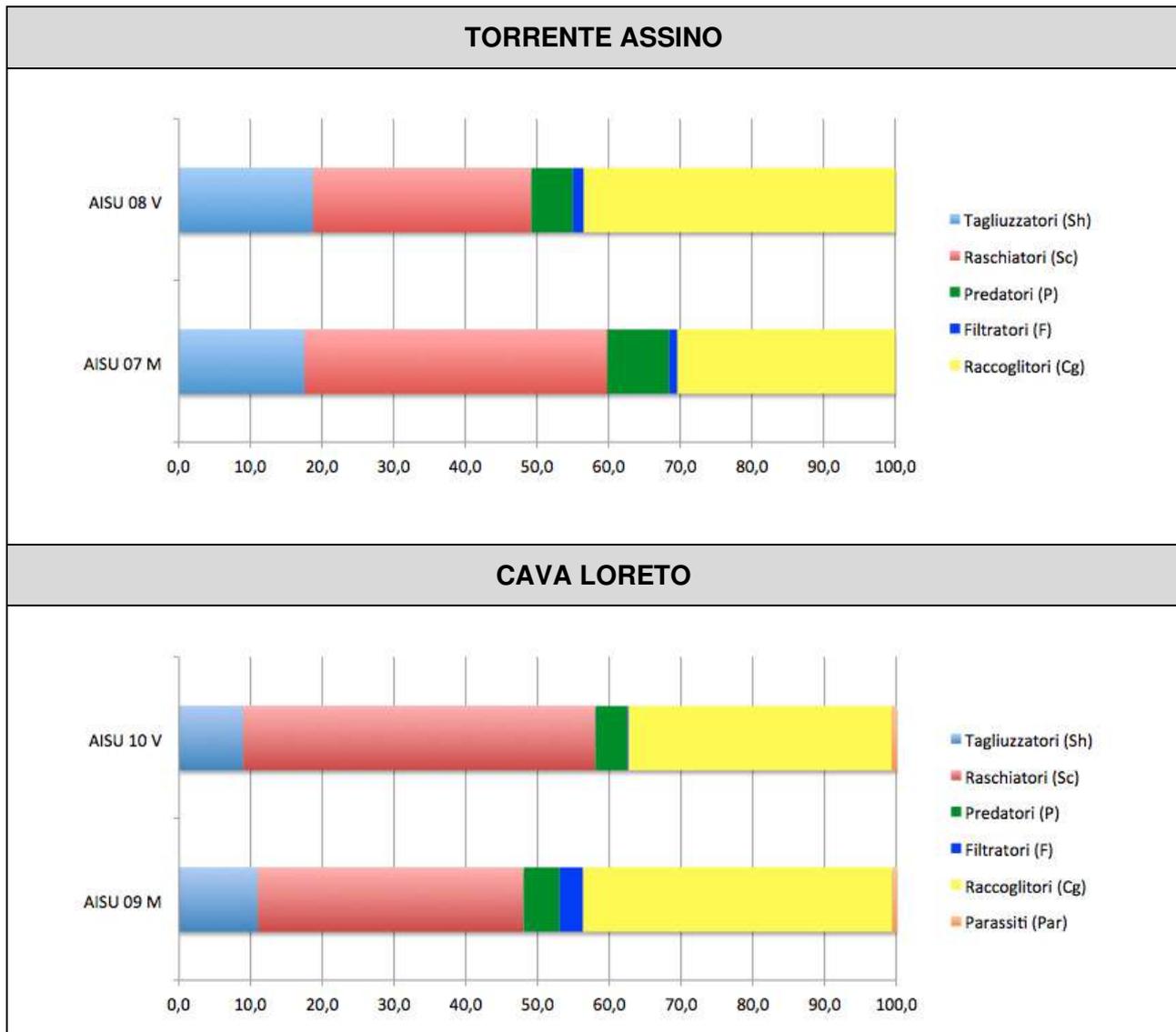


Tabella 4: Analisi dei gruppi trofico funzionali presenti (FFG) nei corpi idrici monitorati

3.4.2 Determinazione Indice I.B.E.

Nonostante il metodo non sia più previsto dalla normativa in vigore, è stato tuttavia calcolato anche l'indice I.B.E, poiché spesso richiesto da ARPA a fini di confronto con dati storico/bibliografici.

Di seguito vengono riportati i risultati ottenuti dall'applicazione del metodo I.B.E. (Indice Biotico Esteso). L'Indice è stato calcolato attraverso i dati raccolti con il retino Surber e con la "ricerca diretta" e l'osservazione tra gli elementi del substrato.

	U.S. totali	U.S. valide	IBE	Classe di qualità
PMA_AISU_01 (M)	26	23	10	I
PMA_AISU_02 (V)	22	19	9	II
PMA_AISU_03 (M)	25	22	10	I
PMA_AISU_04 (V)	16	15	8/9	II
PMA_AISU_05 (M)	27	23	10	I
PMA_AISU_06 (V)	27	22	10	I
PMA_AISU_07 (M)	20	18	9	II
PMA_AISU_08 (V)	29	26	11/10	I
PMA_AISU_09 (M)	25	21	10/9	I/II
PMA_AISU_10 (V)	26	22	10	I

Tabella 5: Tabella indice I.B.E. nelle diverse stazioni di monitoraggio

Come visibile dalla Tabella 5 precedente tutte le stazioni ricadono in classi di qualità I “ambiente non inquinato o non alterato in modo sensibile” o in classe II “Ambiente in cui sono evidenti alcuni effetti dell’inquinamento”.

Fosso Casal Del Monte e Torrente San Giorgio mostrano un leggero peggioramento della qualità da monte verso valle, Fosso Brilli nessuna variazione, mentre il Torrente Assino e Cava Loreto mostrano una qualità biologica complessiva migliore nei tratti a valle.

3.4.3 Determinazione Indice STAR ICMi

Nella successiva Tabella 6 si riportano i risultati ottenuti dall’applicazione del metodo STAR ICMi e del relativo software MACROPER (S.E.: Stato Ecologico), in riferimento a tutti i corpi idrici monitorati.

FOSSO CASAL DEL MONTE

MacroOper 1.0.5

GUIDA: **MacroOper ICM**
©2013 andrea buffagni carlo belfiore
IRSA CNR

HER: 11 AR: Umbria TIPO: 11SS2 (- 5-25 km - piccolo)

CAMPIONI SELEZIONE CAMPIONI Medie SITI copia

COD	CAMPIONE	PARAM.	STAR_ICM _i	CLASSE
AISU01 M	111111	G	0,883	2 - BUONO
AISU02 V	111112	G	0,855	2 - BUONO

Per questo tipo fluviale sono disponibili dati di dettaglio (D)

Limiti di classe:
(macrotipo IC: R-M1)
BUONO/ELEVATO: 0,970
MODERATO/BUONO: 0,720
SCARSO/MODERATO: 0,480
CATTIVO/SCARSO: 0,240

Numero di Famiglie: 32
Numero di Siti: 2
Numero di Campioni: 2

File di input
[FOSSO CASAL DEL MONTE 2 staz. ottobre 20...](#)

File di output
[FOSSO CASAL DEL MONTE 2 staz. ottobre 20...](#)

Directory
C:\Users\Admin\Desktop\

TORRENTE SAN GIORGIO

MacroOper 1.0.5

GUIDA: **MacroOper ICM**
©2013 andrea buffagni carlo belfiore
IRSA CNR

HER: 11 AR: Umbria TIPO: 11SS2 (- 5-25 km - piccolo)

CAMPIONI SELEZIONE CAMPIONI Medie SITI copia

COD	CAMPIONE	PARAM.	STAR_ICM _i	CLASSE
AISU03 M	111111	G	0,823	2 - BUONO
AISU04 V	111112	G	0,531	3 - MODERATO

Per questo tipo fluviale sono disponibili dati di dettaglio (D)

Limiti di classe:
(macrotipo IC: R-M1)
BUONO/ELEVATO: 0,970
MODERATO/BUONO: 0,720
SCARSO/MODERATO: 0,480
CATTIVO/SCARSO: 0,240

Numero di Famiglie: 28
Numero di Siti: 2
Numero di Campioni: 2

File di input
[SAN GIORGIO 2 staz. ottobre 2020 staz icm HE...](#)

File di output
[SAN GIORGIO 2 staz. ottobre 2020 staz icm HE...](#)

Directory
C:\Users\Admin\Desktop\

FOSSO BRILLI

HER: 11 AR: Umbria TIPO: 11SS2 (- 5-25 km - piccolo)

COD	CAMPIONE	PARAM.	STAR_ICMi	CLASSE
AISU05 M	111111	G	0,806	2 - BUONO
AISU06 V	111112	G	0,794	2 - BUONO

Per questo tipo fluviale sono disponibili dati di dettaglio (D)

Limiti di classe:
(macrotpo IC: R-M1)
BUONO/ELEVATO: 0,970
MODERATO/BUONO: 0,720
SCARSO/MODERATO: 0,480
CATTIVO/SCARSO: 0,240

Numero di Famiglie: 31
Numero di Siti: 2
Numero di Campioni: 2

File di input
[FOSSO BRILLI 2 staz. ottobre 2020 star icm HE...](#)

File di output
[FOSSO BRILLI 2 staz. ottobre 2020 star icm HE...](#)

Directory
C:\Users\Admin\Desktop\

TORRENTE ASSINO

HER: 11 AR: Umbria TIPO: 11SS2 (- 5-25 km - piccolo)

COD	CAMPIONE	PARAM.	STAR_ICMi	CLASSE
AISU07 M	111111	G	0,767	2 - BUONO
AISU08 V	111112	G	0,882	2 - BUONO

Per questo tipo fluviale sono disponibili dati di dettaglio (D)

Limiti di classe:
(macrotpo IC: R-M1)
BUONO/ELEVATO: 0,970
MODERATO/BUONO: 0,720
SCARSO/MODERATO: 0,480
CATTIVO/SCARSO: 0,240

Numero di Famiglie: 29
Numero di Siti: 2
Numero di Campioni: 2

File di input
[ASSINO 2 staz. ottobre 2020 star icm HER 11. adi...](#)

File di output
[ASSINO 2 staz. ottobre 2020 star icm HER 11. adi...](#)

Directory
C:\Users\Admin\Desktop\



Tabella 6: Indice STAR ICMI nelle diverse stazioni di misura

Come visibile dalle immagini riportate nella precedente Tabella 6 e dall'andamento complessivo delle diverse stazioni di monitoraggio (Figura 7), in generale l'applicazione dell'Indice quantitativo STAR ICMI colloca tutti i corpi idrici in una classe di qualità II (stato ecologico BUONO), con lievi differenze tra il tratto di monte ed il tratto di valle, fatta eccezione per il Torrente San Giorgio, che nel tratto di valle risulta avere una classe di qualità III, corrispondente a un giudizio sullo stato ecologico MODERATO (SUFFICIENTE).

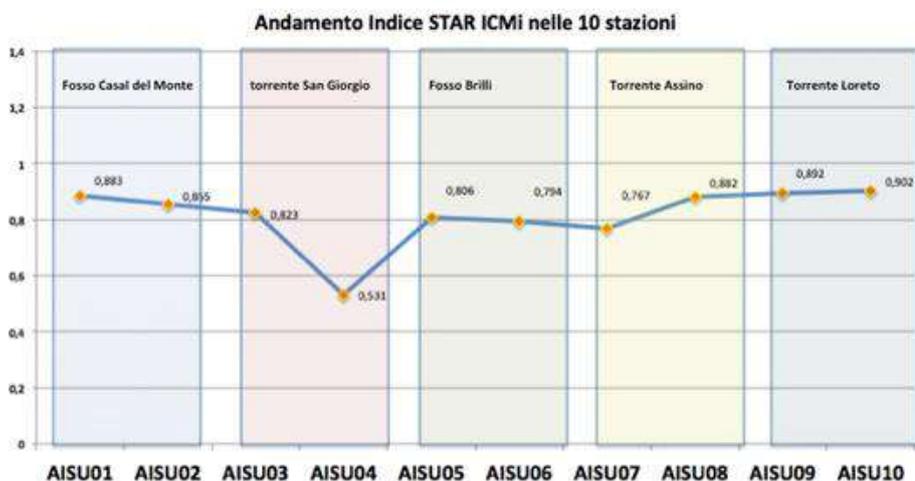


Figura 7: Andamento Indice STAR ICMI nelle diverse stazioni di monitoraggio

IMPRESA ESECUTRICE: 	 Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori	COD. ELABORATO PMA_REL_AO_ASP_06 REV. 1
--	---	---

Si riportano in **Allegato 7** alla presente relazione i dati di campo relativi alle caratteristiche di ciascun corpo idrico oggetto di monitoraggio.

IMPRESA ESECUTRICE: 	 Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori	COD. ELABORATO PMA_REL_AO_ASP_06 REV. 1
--	---	---

4 CONCLUSIONI

Sulla base degli esiti derivanti dalle analisi chimico-batterologiche di laboratorio si può affermare che i campioni di acque risultano conformi ai limiti di cui al D. Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3 per gli scarichi in acqua superficiale (limiti assunti quali parametro di riferimento per valutare potenziali impatti in fase cantiere). Si segnala tuttavia la presenza di *Escherichia Coli* e/o di enterococchi intestinali in corrispondenza di tutti i corsi d'acqua oggetto di monitoraggio, fatta eccezione per Cava Loreto relativamente alla prima campagna di monitoraggio.

Per quanto concerne gli esiti derivanti dai monitoraggi biologico ambientali per la determinazione dell'indice STAR ICMi, sulla base dei dati raccolti emerge un quadro piuttosto buono per la maggior parte dei tratti campionati (9 tratti su 10 ricadono in uno status ecologico BUONO). Risulta evidente come questi corpi idrici siano soggetti a periodi di crisi idrica, ma questo fattore sembra limitare principalmente le densità degli invertebrati (n/m^2) e non la ricchezza tassonomica (S). Quest'ultima si assesta infatti su valori piuttosto buoni.

IMPRESA ESECUTRICE:  COLLINI LAVORI S.p.A.	 Sanas GRUPPO FS ITALIANE <i>Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori</i>	COD. ELABORATO PMA_REL_AO_ASP_06 REV. 1
--	---	--

ALLEGATI

<p>IMPRESA ESECUTRICE:</p> 	 <p><i>Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori</i></p>	<p>COD. ELABORATO PMA_REL_AO_ASP_06</p> <p>REV. 1</p>
--	--	---

ALLEGATO 1 - SCHEDE DI MONITORAGGIO DELLE ACQUE SUPERFICIALI (PRIMA CAMPAGNA ANTE OPERAM - OTTOBRE 2020)

Nome punto: PMA AISU_01 (M) e PMA_AISU_02 (V)	Localizzazione: Fosso Casal Del Monte	Operatore/i: BroE + GiS
Data e ora	22/10/2020 ore 9:20 (M) 22/10/2020 ore 9:40 (V)	
Coordinate	Lat. Nord: 43°22,3530' – Long. Est : 12°27,4253' (M) – alt. 368 m slm Lat. Nord: 43°22,3091' – Long. Est : 12°27,4305' (V) – alt. 340 m slm	
MACRODESCRITTORI IN SITU		
	PMA AISU_01 (M)	PMA_AISU_02 (V)
Velocità (1) corrente con mulinello (m/s)	0,3 m/s a 0,06 m	0,3 m/s a 0,09 m
Misura (1) h acqua corrente (m)	0,13 m	0,19 m
Velocità (2) corrente con mulinello (m/s)	0,4 m/s a 0,01 m	0,4 m/s a 0,05 m
Misura (2) h acqua corrente (m)	0,20 m	0,10 m
Misura lunghezza sezione alveo (m)	2m (1); 1,5m (2)	1,5m (1); 0,8m (2)
SONDA MULTIPARAMETRICA		
	PMA AISU_01 (M)	PMA_AISU_02 (V)
Temperatura acqua (°C)	7,7	7,7
Temperatura aria (°C)	4	6
pH	7,72	7,70
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (µS/cm)	645	613
Potenziale redox (mV)	-35,4	-65,0
Ossigeno disciolto (mg/l)	8,0	8,9
Ossigeno disciolto (%saturazione)	69	77

Nome punto: PMA AISU_01 (M) e PMA_AISU_02 (V)

Localizzazione: Fosso Casal Del Monte

Operatore/i: BroE + GiS

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Misure con sonda multiparametrica (Fosso Casal del Monte – monte)



Fase di campionamento (Fosso Casal del Monte – valle)



Misure idrometriche (Fosso Casal del Monte – monte)

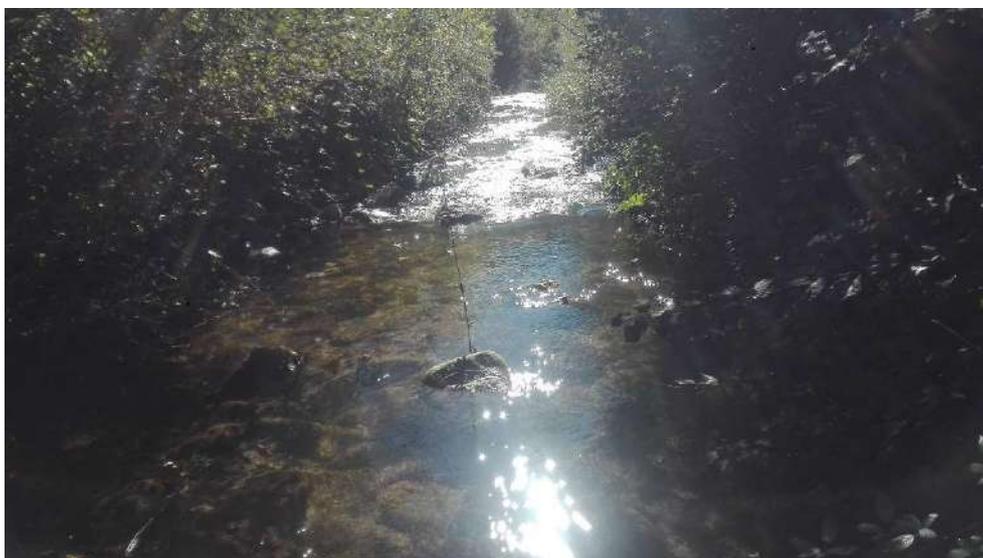
Nome punto: PMA AISU_03 (M) e PMA_AISU_04 (V)	Localizzazione: Torrente San Giorgio	Operatore/i: BroE + GiS
Data e ora	22/10/2020 ore 11:16 (M) 22/10/2020 ore 12:00 (V)	
Coordinate	Lat. Nord: 43°22,5230' – Long. Est : 12°27,8428' (M) – alt. 384 m slm Lat. Nord: 43°22,4507' – Long. Est : 12°27,8811' (V) – alt. 375 m slm	
MACRODESCRITTORI IN SITU		
	PMA AISU_03 (M)	PMA_AISU_04 (V)
Velocità (1) corrente con mulinello (m/s)	0,4 m/s a 0,08 m	0,1 m/s a 0,2 m
Misura (1) h acqua corrente (m)	0,16 m	0,4 m
Velocità (2) corrente con mulinello (m/s)	0,6 m/s a 0,09 m	0,9 m/s a 0,05 m
Misura (2) h acqua corrente (m)	0,18 m	0,10 m
Misura lunghezza sezione alveo (m)	5 m (1 e 2)	3 m (1 e 2)
SONDA MULTIPARAMETRICA		
	PMA AISU_03 (M)	PMA_AISU_04 (V)
Temperatura acqua (°C)	8,6	8,9
Temperatura aria (°C)	7	10
pH	7,83	7,74
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (µS/cm)	629	613
Potenziale redox (mV)	-74,3	-22,3
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,6	7,5
Ossigeno disciolto (%saturazione)	67	73

Nome punto: PMA AISU_03 (M) e PMA_AISU_04 (V)

Localizzazione: Torrente San Giorgio

Operatore/i: BroE +
GiS**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Torrente San Giorgio (M) – Vista verso monte



Torrente San Giorgio (V) – vista verso valle



Nome punto: PMA AISU_05 (M) e PMA_AISU_06 (V)	Localizzazione: Fosso Brillì	Operatore/i: BroE + GiS
Data e ora	22/10/2020 ore 16:10 (M) 22/10/2020 ore 16:50 (V)	
Coordinate	Lat. Nord: 43°22,5773' – Long. Est : 12°28,2797' (M) – alt. 381 m slm Lat. Nord: 43°22,4995' – Long. Est : 12°28,2591' (V) – alt. 375 m slm	
MACRODESCRITTORI IN SITU		
	PMA AISU_05 (M)	PMA_AISU_06 (V)
Velocità (1) corrente con mulinello (m/s)	0,1 m/s a 0,05 m	0,1 m/s a 0,06 m
Misura (1) h acqua corrente (m)	0,1 m	0,13 m
Velocità (2) corrente con mulinello (m/s)	0,1 m/s a 0,2 m	0,1 m/s a 0,06 m
Misura (2) h acqua corrente (m)	0,4 m	0,13 m
Misura lunghezza sezione alveo (m)	2,5 m (1 e 2)	1,5 m (1 e 2)
SONDA MULTIPARAMETRICA		
	PMA AISU_05 (M)	PMA_AISU_06 (V)
Temperatura acqua (°C)	10,2	10,8
Temperatura aria (°C)	16	16
pH	7,86	7,56
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (µS/cm)	678	677
Potenziale redox (mV)	-14,5	-44,2
Ossigeno disciolto (mg/l)	6,4	7,5
Ossigeno disciolto (%saturazione)	58,0	69

Nome punto: PMA AISU_05 (M) e PMA_AISU_06 (V)

Localizzazione: Fosso Brillì

Operatore/i: BroE + GiS

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Fase di campionamento (Fosso Brillì – monte)



Fosso Brillì (M) – campioni



Misure con sonda multiparametrica Fosso Brillì – (V)

Nome punto: PMA AISU_07 (M) e PMA_AISU_08 (V)	Localizzazione: Torrente Assino	Operatore/i: BroE + GiS
Data e ora	22/10/2020 ore 18:00 (M) 22/10/2020 ore 17:30 (V)	
Coordinate	Lat. Nord: 43°22,7525' – Long. Est : 12°29,3858' (M) – alt. 405 m slm Lat. Nord: 43°22,5272' – Long. Est : 12°29,2170' (V) – alt. 387 m slm	
MACRODESCRITTORI IN SITU		
	PMA AISU_07 (M)	PMA_AISU_08 (V)
Velocità (1) corrente con mulinello (m/s)	0,2 m/s a 0,1 m	0,3 m/s a 0,07 m
Misura (1) h acqua corrente (m)	0,2 m	0,15 m
Velocità (2) corrente con mulinello (m/s)	0,5 m/s a 0,08 m	0,1 m/s a 0,1 m
Misura (2) h acqua corrente (m)	0,16 m	0,19 m
Misura lunghezza sezione alveo (m)	2 m (1 e 2)	2,5 m (1) e 3 m (2)
SONDA MULTIPARAMETRICA		
	PMA AISU_07 (M)	PMA_AISU_08 (V)
Temperatura acqua (°C)	11,3	11,6
Temperatura aria (°C)	15	16
pH	7,64	7,80
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (µS/cm)	610	645
Potenziale redox (mV)	-24,1	3,1
Ossigeno disciolto (mg/l)	6,6	6,8
Ossigeno disciolto (%saturazione)	62	65

Nome punto: PMA AISU_07 (M) e PMA_AISU_08 (V)

Localizzazione: Torrente Assino

Operatore/i: BroE +
GiS**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Torrente Assino (V) – vista verso valle



Torrente Assino (V) – misure idrometriche

**Lombardi****SCHEDA MONITORAGGIO ACQUE SUPERFICIALI**

Nome punto: PMA AISU_09 (M) e PMA_AISU_10 (V)	Localizzazione: Torrente Loreto	Operatore/i: BroE + GiS
Data e ora	22/10/2020 ore 8:30 (M) 22/10/2020 ore 8:50 (V)	
Coordinate	Lat. Nord: 43°23,2382' – Long. Est : 12°30,2786' (M) – alt. 436 m slm Lat. Nord: 43°23,2345' – Long. Est : 12°30,2638' (V) – alt. 434 m slm	
MACRODESCRITTORI IN SITU		
	PMA AISU_09 (M)	PMA_AISU_10 (V)
Velocità (1) corrente con mulinello (m/s)	0,5 m/s a 0,02 m	0,2 m/s a 0,06 m
Misura (1) h acqua corrente (m)	0,05 m	0,12 m
Velocità (2) corrente con mulinello (m/s)	0,1 m/s a 0,15 m	0,3 m/s a 0,02 m
Misura (2) h acqua corrente (m)	0,30 m	0,05 m
Misura lunghezza sezione alveo (m)	2 m (1 e 2)	4 m (1) e 3 m (2)
SONDA MULTIPARAMETRICA		
	PMA AISU_09 (M)	PMA_AISU_10 (V)
Temperatura acqua (°C)	8,6	8,8
Temperatura aria (°C)	5	6
pH	7,72	7,95
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (µS/cm)	602	585
Potenziale redox (mV)	-7,7	-9,3
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,8	6,3
Ossigeno disciolto (%saturazione)	69	56

Nome punto: PMA AISU_09 (M) e PMA_AISU_10 (V)

Localizzazione: Torrente Loreto

Operatore/i: BroE + GiS

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Torrente Loreto (V) – misure idrometriche



Torrente Loreto (V) – Vista verso valle

IMPRESA ESECUTRICE: 	 Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori	COD. ELABORATO PMA_REL_AO_ASP_06 REV. 1
--	---	---

**ALLEGATO 2 - SCHEDE DI MONITORAGGIO DELLE ACQUE
SUPERFICIALI (SECONDA CAMPAGNA ANTE OPERAM - GIUGNO
2021)**

Nome punto: PMA AISU_01 (M) e PMA_AISU_02 (V)	Localizzazione: Fosso Casal Del Monte	Operatore/i: BroE + MorP
Data e ora	17/06/2021 ore 11:00 (M) 17/06/2021 ore 10:25 (V)	
Coordinate	Lat. Nord: 43°22,3530' – Long. Est : 12°27,4253' (M) – alt. 368 m slm Lat. Nord: 43°22,3091' – Long. Est : 12°27,4305' (V) – alt. 340 m slm	
MACRODESCRITTORI IN SITU		
	PMA AISU_01 (M)	PMA_AISU_02 (V)
Velocità (1) corrente con mulinello (m/s)	< 0,1	< 0,1
Misura (1) h acqua corrente (m)	0,20	0,15
Velocità (2) corrente con mulinello (m/s)	0,1	0,1
Misura (2) h acqua corrente (m)	0,05	0,05
Misura lunghezza sezione alveo (m)	2,0 (max); 1,0 (min)	2,5 (max); 0,6 (min)
SONDA MULTIPARAMETRICA		
	PMA AISU_01 (M)	PMA_AISU_02 (V)
Temperatura acqua (°C)	15,3	14,5
Temperatura aria (°C)	23	23
pH	8,18	7,97
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (µS/cm)	508	506
Potenziale redox (mV)	6,5	12,5
Ossigeno disciolto (mg/l)	2,43	2,9
Ossigeno disciolto (%saturazione)	25,1	29

Nome punto: PMA AISU_01 (M) e PMA_AISU_02 (V)

Localizzazione: Fosso Casal Del Monte

Operatore/i: BroE + MorP

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Fosso Casal del Monte (M) – Vista verso monte



Fosso Casal del Monte (V) - Fase di campionamento (1); Misure idrometriche (2)



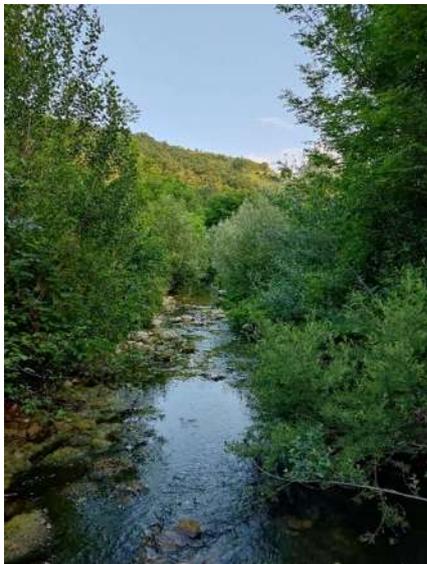
Nome punto: PMA AISU_03 (M) e PMA_AISU_04 (V)	Localizzazione: Torrente San Giorgio	Operatore/i: BroE + MorP
Data e ora	17/06/2021 ore 18:00 (M) 17/06/2021 ore 19:00 (V)	
Coordinate	Lat. Nord: 43°22,5230' – Long. Est : 12°27,8428' (M) – alt. 384 m slm Lat. Nord: 43°22,4256' – Long. Est : 12°27,89388' (V) – alt. 370 m slm	
MACRODESCRITTORI IN SITU		
	PMA AISU_03 (M)	PMA_AISU_04 (V)
Velocità (1) corrente con mulinello (m/s)	0,2	0,3
Misura (1) h acqua corrente (m)	0,05	0,10
Velocità (2) corrente con mulinello (m/s)	<0,1	0,1
Misura (2) h acqua corrente (m)	0,20	0,15
Misura lunghezza sezione alveo (m)	2,0 (max); 1,0 (min)	3,0 (max); 1,5 (min)
SONDA MULTIPARAMETRICA		
	PMA AISU_03 (M)	PMA_AISU_04 (V)
Temperatura acqua (°C)	18,20	18,10
Temperatura aria (°C)	26	26
pH	7,99	8,04
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (µS/cm)	492	492
Potenziale redox (mV)	16,2	-21,9
Ossigeno disciolto (mg/l)	2,49	2,44
Ossigeno disciolto (%saturazione)	27,3	26,8

Nome punto: PMA AISU_03 (M) e PMA_AISU_04 (V)

Localizzazione: Torrente San Giorgio

Operatore/i: BroE +
MorP**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Torrente San Giorgio (M) – Vista verso monte (1); Fase di campionamento (2); Misura con sonda multiparametrica (3)



Torrente San Giorgio (V) – vista verso valle (1); tracce di materiale grigio-nerastro (2)

Nome punto: PMA AISU_05 (M) e PMA_AISU_06 (V)	Localizzazione: Fosso Brilli	Operatore/i: BroE + MorP
Data e ora	17/06/2021 ore 12:40 (M) 17/06/2021 ore 12:00 (V)	
Coordinate	Lat. Nord: 43°22,5773' – Long. Est : 12°28,2797' (M) – alt. 381 m slm Lat. Nord: 43°22,4995' – Long. Est : 12°28,2591' (V) – alt. 375 m slm	
MACRODESCRITTORI IN SITU		
	PMA AISU_05 (M)	PMA_AISU_06 (V)
Velocità (1) corrente con mulinello (m/s)	0,1	0,1
Misura (1) h acqua corrente (m)	0,05	0,05
Velocità (2) corrente con mulinello (m/s)	< 0,1	< 0,1
Misura (2) h acqua corrente (m)	0,3	0,3
Misura lunghezza sezione alveo (m)	1,5 (max); 3,0 (min)	1,0 (max); 2,0 (min)
SONDA MULTIPARAMETRICA		
	PMA AISU_05 (M)	PMA_AISU_06 (V)
Temperatura acqua (°C)	18,3	17,7
Temperatura aria (°C)	31	30
pH	7,69	7,97
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (µS/cm)	595	585
Potenziale redox (mV)	14,4	17,5
Ossigeno disciolto (mg/l)	1,8	3,0
Ossigeno disciolto (%saturazione)	20	20

Nome punto: PMA AISU_05 (M) e PMA_AISU_06 (V)

Localizzazione: Fosso Brillì

Operatore/i: BroE + MorP

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Fosso Brillì (M) – Vista verso monte (1); Misura con sonda multiparametrica (2)



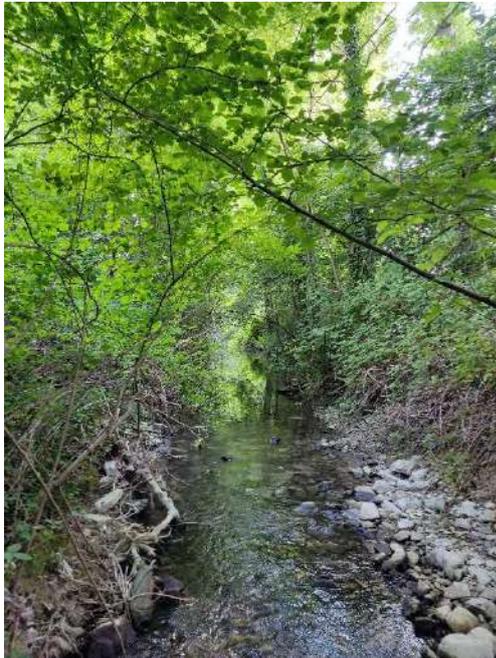
Fosso Brillì (V) – Vista verso monte (1); Fase di campionamento (2); Campioni (3)



Nome punto: PMA AISU_07 (M) e PMA_AISU_08 (V)	Localizzazione: Torrente Assino	Operatore/i: BroE + MorP
Data e ora	17/06/2021 ore 16:00 (M) 17/06/2021 ore 13:20 (V)	
Coordinate	Lat. Nord: 43°22,7525' – Long. Est : 12°29,3858' (M) – alt. 405 m slm Lat. Nord: 43°22,5272' – Long. Est : 12°29,2170' (V) – alt. 387 m slm	
MACRODESCRITTORI IN SITU		
	PMA AISU_07 (M)	PMA_AISU_08 (V)
Velocità (1) corrente con mulinello (m/s)	0,2	0,4
Misura (1) h acqua corrente (m)	0,05	0,1
Velocità (2) corrente con mulinello (m/s)	<0,1	0,1
Misura (2) h acqua corrente (m)	0,2	1,0
Misura lunghezza sezione alveo (m)	2,5 (max); 3,0 (min)	2,0 (max); 4,0 (min)
SONDA MULTIPARAMETRICA		
	PMA AISU_07 (M)	PMA_AISU_08 (V)
Temperatura acqua (°C)	16,5	16,1
Temperatura aria (°C)	26	27
pH	7,98	7,79
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (µS/cm)	391	391
Potenziale redox (mV)	29,3	31,5
Ossigeno disciolto (mg/l)	2,6	3,0
Ossigeno disciolto (%saturazione)	27	32

Nome punto: PMA AISU_07 (M) e PMA_AISU_08 (V)

Localizzazione: Torrente Assino

Operatore/i: BroE +
MorP**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA****Torrente Assino (M) – Vista verso valle (1); Misura con sonda multiparametrica (2)****Torrente Assino (V) – Vista verso valle (1); Fase di campionamento (2)**



Nome punto: PMA AISU_09 (M) e PMA_AISU_10 (V)	Localizzazione: Torrente Loreto	Operatore/i: BroE + MorP
Data e ora	17/06/2021 ore 17:00 (M) 17/06/2021 ore 16.30 (V)	
Coordinate	Lat. Nord: 43°23,32854' – Long. Est : 12°30,32196' (M) – alt. 450 m slm Lat. Nord: 43°23,2345' – Long. Est : 12°30,2638' (V) – alt. 434 m slm	
MACRODESCRITTORI IN SITU		
	PMA AISU_09 (M)	PMA_AISU_10 (V)
Velocità (1) corrente con mulinello (m/s)	0,2	<0,1
Misura (1) h acqua corrente (m)	0,1	0,25
Velocità (2) corrente con mulinello (m/s)	<0,1	0,3
Misura (2) h acqua corrente (m)	0,5	0,05
Misura lunghezza sezione alveo (m)	1,0 (min); 3,0 (max)	2,0 (min); 2,5 (max)
SONDA MULTIPARAMETRICA		
	PMA AISU_09 (M)	PMA_AISU_10 (V)
Temperatura acqua (°C)	15,6	16,5
Temperatura aria (°C)	24	26
pH	7,91	8,05
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (µS/cm)	351	350
Potenziale redox (mV)	28,6	17,6
Ossigeno disciolto (mg/l)	2,52	2,65
Ossigeno disciolto (%saturazione)	27	29

Nome punto: PMA AISU_09 (M) e PMA_AISU_10 (V)

Localizzazione: Torrente Loreto

Operatore/i: BroE +
MorP**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Torrente Loreto (M) – Misure idrometriche (1); Sistema di emungimento acque abbandonato, in direzione Cava Loreto (2)



Torrente Loreto (V) – Vista verso monte (1); Vista verso valle (2)

<p>IMPRESA ESECUTRICE:</p> 	 <p><i>Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori</i></p>	<p>COD. ELABORATO PMA_REL_AO_ASP_06</p> <p>REV. 1</p>
--	--	---

**ALLEGATO 3 – ESITI DELLE ANALISI CHIMICO-BATTERIOLOGICHE
CONDOTTE SUI CAMPIONI DI ACQUA SUPERFICIALE (PRIMA
CAMPAGNA ANTE OPERAM - OTTOBRE 2020)**

ESITI DELLE ANALISI CHIMICO-BATTERIOLOGICHE CONDOTTE SUI CAMPIONI DI ACQUA SUPERFICIALE (PRIMA CAMPAGNA ANTE OPERAM - OTTOBRE 2020)												
Punto Campionato			PMA_AISU_01 Fosso Casal Del Monte (M)	PMA_AISU_02 Fosso Casal Del Monte (V)	PMA_AISU_03 Torrente S. Giorgio (M)	PMA_AISU_04 Torrente S. Giorgio (V)	PMA_AISU_05 Fosso Brillì (M)	PMA_AISU_06 Fosso Brillì (V)	PMA_AISU_07 Torrente Assino (M)	PMA_AISU_08 Torrente Assino (V)	PMA_AISU_09 Torrente Loreto (M)	PMA_AISU_10 Torrente Loreto (V)
Data Campionamento			22/10/2020	22/10/2020	22/10/2020	22/10/2020	22/10/2020	22/10/2020	22/10/2020	22/10/2020	22/10/2020	22/10/2020
Parametro	U.M.	Limite di Legge	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
pH	pH	5,5-9,5	7,72	7,70	7,83	7,74	7,86	7,56	7,64	7,80	7,72	7,95
Solidi sospesi totali	mg/l	80	<2,0	7,2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2,0	2,4	<2,0
BOD5 Domanda biochimica di ossigeno	mg/l O ₂	40	5,7	9,1	<3,3	27,4	4,2	7,7	5,4	<3,3	7,4	4,7
COD Domanda chimica di ossigeno	mg/l O ₂	160	9,2	14,3	<5,0	61,2	6,5	11,9	7,7	5,6	11,5	6,7
Alluminio	mg/l	1	0,076	0,233	0,076	0,071	0,065	0,070	0,071	0,074	0,095	0,091
Arsenico	mg/l	0,5	<0,006	0,010	<0,006	0,009	0,006	0,012	0,006	0,009	0,020	0,019
Cromo totale	mg/l	2	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012
Ferro	mg/l	2	0,021	0,211	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	0,031	0,027
Cadmio	mg/l	0,02	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Mercurio	mg/l	0,005	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Nichel	mg/l	2	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012
Piombo	mg/l	0,2	0,017	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	0,021
Rame	mg/l	0,1	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012
Zinco	mg/l	0,5	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	0,018
Cloruri	mg/l	1200	14,8	14,8	14,8	15,3	27,5	28,1	15,1	15,7	15,8	15,6
Idrocarburi totali	mg/l	5	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	15	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,09
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,6	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Azoto nitrico (come N)	mg/l	20	1,92	1,94	0,29	0,33	0,44	0,42	1,87	1,97	0,66	0,64
Azoto totale (come N)*	mg/l	-	2,8	3,1	1,0	1,5	2,0	1,0	3,1	3,4	1,6	3,2
Pesticidi fosforati	mg/l	0,1	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	0,05	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Idrocarburi Policiclici Aromatici totali	mg/l	-	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Aldrin	mg/l	0,01	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Dieldrin	mg/l	0,01	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Endrin	mg/l	0,002	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Isodrin	mg/l	0,002	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Solfati (come SO ₄)	mg/l	1000	71,8	71,9	67,0	66,9	41,9	45,5	69,1	63,9	84,3	83,1
Conta di <i>Escherichia coli</i>	UFC/100ml	5000	<1,0*10 ²	m.o. presenti (1,0*10 ²)	<1,0*10 ²	m.o. presenti (1,0*10 ²)	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²	3,0*10 ² stimate	m.o. presenti (2,0*10 ²)	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²
Batteri Coliformi*	UFC/100 ml	-	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²
Batteri Coliformi fecali*	UFC/100ml	-	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²
Conta di Enterococchi intestinali*	UFC/100 ml	-	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²	m.o. presenti (1,0*10 ²)	m.o. presenti (1,0*10 ²)	m.o. presenti (1,0*10 ²)	m.o. presenti (2,0*10 ²)	<1,0*10 ²	m.o. presenti (1,0*10 ²)	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²

<p>IMPRESA ESECUTRICE:</p> 	 <p><i>Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori</i></p>	<p>COD. ELABORATO PMA_REL_AO_ASP_06</p> <p>REV. 1</p>
--	--	---

**ALLEGATO 4 - ESITI DELLE ANALISI CHIMICO-BATTERIOLOGICHE
CONDOTTE SUI CAMPIONI DI ACQUA SUPERFICIALE (SECONDA
CAMPAGNA ANTE OPERAM - GIUGNO 2021)**

ESITI DELLE ANALISI CHIMICO-BATTERIOLOGICHE CONDOTTE SUI CAMPIONI DI ACQUA SUPERFICIALE (SECONDA CAMPAGNA ANTE OPERAM – GIUGNO 2021)												
Punto Campionato			PMA_AISU_01 Fosso Casal Del Monte (M)	PMA_AISU_02 Fosso Casal Del Monte (V)	PMA_AISU_03 Torrente S. Giorgio (M)	PMA_AISU_04 Torrente S. Giorgio (V)	PMA_AISU_05 Fosso Brillì (M)	PMA_AISU_06 Fosso Brillì (V)	PMA_AISU_07 Torrente Assino (M)	PMA_AISU_08 Torrente Assino (V)	PMA_AISU_09 Torrente Loreto (M)	PMA_AISU_10 Torrente Loreto (V)
Data Campionamento			17/06/2021	17/06/2021	17/06/2021	17/06/2021	17/06/2021	17/06/2021	17/06/2021	17/06/2021	17/06/2021	17/06/2021
Parametro	U.M.	Limite di Legge	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
pH	pH	5,5-9,5	8,18	7,97	7,99	8,04	7,69	7,97	7,98	7,79	7,91	8,05
Solidi sospesi totali	mg/l	80	12,5	14,4	6,9	11,9	19,8	7,9	72,9	8,1	14,4	6,0
BOD5 Domanda biochimica di ossigeno	mg/l O ₂	40	<3,3	<3,3	<3,3	<3,3	<3,3	<3,3	<3,3	<3,3	<3,3	<3,3
COD Domanda chimica di ossigeno	mg/l O ₂	160	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Alluminio	mg/l	1	0,097	0,102	0,049	0,068	0,141	0,067	0,075	0,073	0,100	0,096
Arsenico	mg/l	0,5	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Cromo totale	mg/l	2	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012
Ferro	mg/l	2	0,060	0,079	0,035	0,031	0,126	0,030	0,027	0,035	0,111	0,058
Cadmio	mg/l	0,02	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Mercurio	mg/l	0,005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Nichel	mg/l	2	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012
Piombo	mg/l	0,2	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012
Rame	mg/l	0,1	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012
Zinco	mg/l	0,5	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012
Cloruri	mg/l	1200	16,3	16,3	15,4	15,5	23,3	23,6	11,4	11,9	11,4	11,5
Idrocarburi totali	mg/l	5	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	15	0,03	0,03	<0,03	0,05	0,06	0,04	0,08	<0,03	<0,03	<0,03
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,6	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Azoto nitrico (come N)	mg/l	20	0,47	0,47	0,16	0,17	0,23	0,21	0,27	1,03	0,27	0,25
Azoto totale (come N)*	mg/l	-	0,6	1,1	0,2	0,2	0,4	1,9	1,5	1,3	7,3	0,8
Pesticidi fosforati	mg/l	0,1	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	0,05	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Idrocarburi Policiclici Aromatici totali	mg/l	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Aldrin	mg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Dieldrin	mg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Endrin	mg/l	0,002	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Isodrin	mg/l	0,002	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Solfati (come SO ₄)	mg/l	1000	80,0	79,2	59,9	60,0	60,0	64,5	21,8	23,0	21,9	22,4
Conta di <i>Escherichia coli</i>	UFC/100ml	5000	<1,0*10 ²	m.o. presenti (1,0*10 ²)	<1,0*10 ²	m.o. presenti (2,0*10 ²)	<1,0*10 ²	1,7*10 ³	3,4*10 ³	1,0*10 ³	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²
Batteri Coliformi*	UFC/100 ml	-	8,0*10 ² stimate	8,0*10 ² stimate	m.o. presenti (2,0*10 ²)	2,5*10 ³	2,6*10 ³	8,5*10 ³	>8,0*10 ³	7,8*10 ³	1,2*10 ³	6,0*10 ² stimate
Batteri Coliformi fecali*	UFC/100ml	-	8,0*10 ² stimate	7,0*10 ² stimate	m.o. presenti (2,0*10 ²)	2,3*10 ³	2,6*10 ³	6,8*10 ³	>8,0*10 ³	6,8*10 ³	1,2*10 ³	6,0*10 ² stimate
Conta di Enterococchi intestinali*	UFC/100 ml	-	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²	m.o. presenti (1,0*10 ²)	4,0*10 ² stimate	m.o. presenti (1,0*10 ²)	<1,0*10 ²	<1,0*10 ²

<p>IMPRESA ESECUTRICE:</p> 	 <p><i>Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori</i></p>	<p>COD. ELABORATO PMA_REL_AO_ASP_06</p> <p>REV. 1</p>
--	--	---

ALLEGATO 5 – RAPPORTI DI PROVA DELLE ANALISI CHIMICO- BATTERIOLOGICHE (PRIMA CAMPAGNA ANTE OPERAM - OTTOBRE 2020)

RAPPORTO DI PROVA n. 20CP5729-001

Pag. 1/4

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Nell'eventualità di campionamento eseguito dal cliente, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. La riproduzione parziale dal rapporto di prova deve essere autorizzata per iscritto dal laboratorio. I campioni vengono e conservati presso il laboratorio per 4 Settimane salvo diverse indicazioni in fase di offerta/contratto.

Il presente rapporto di prova è composto da n. 4 pagine

Cliente: Lombardi Ingegneria S.r.l.
Indirizzo: Via Raimondo Montecuccoli, 9 - 10121 Torino TO
Sito di prelievo: Sito - Gubbio (PG)
Matrice: ACQUA REFLUA
Id campione cliente: AISU_01
Punto Campionato: Fosso Casal Del Monte (Monte)
Id campione interno: 20CP5729-001
Procedura di campionamento: *Campionamento effettuato dal Cliente/Committente
Data campionamento: 22/10/20
Data di ricevimento campione: 26/10/20
Data fine analisi: 04/11/20
Data emissione rapporto di prova: 11/11/20

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
pH	pH	7,72±0,04	5,5-9,5	ND	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003 - Potenziometrico	27-ott-20
Solidi sospesi totali	mg/l	<2,0	80	ND	APAT CNR IRSA 2090B Man. 29 2003 - Gravimetrico	27-ott-20
BOD5 Domanda biochimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	5,7±1,1	40	ND	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210 D - Elettrochimico	27-ott-20
COD Domanda chimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	9,2±1,8	160	ND	ISO 15705:2002 - UV-VIS	27-ott-20
Alluminio	mg/l	0,076±0,018	1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Arsenico	mg/l	<0,006	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cromo totale	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Ferro	mg/l	0,021±0,004	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cadmio	mg/l	<0,002	0,02	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Mercurio	mg/l	<0,0001	0,005	-	EPA 7473 2007 - DMA80	03-nov-20
Nichel	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Piombo	mg/l	0,017±0,001	0,2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Rame	mg/l	<0,012	0,1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Zinco	mg/l	<0,012	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cloruri	mg/l	14,8±1,1	1200	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Idrocarburi totali	mg/l	<0,04	5	ND	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man. 29 2003 - FT-IR	27-ott-20
Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/l	0,04±0,01	15	ND	UNI 11669:2017 - UV-VIS	27-ott-20
Azoto nitroso (come N)	mg/l	<0,03	0,6	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Azoto nitrico (come N)	mg/l	1,92±0,02	20	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Azoto totale (come N)*	mg/l	2,8	-	ND	APAT CNR IRSA 4060 Man. 29 2003 - UV-VIS	27-ott-20
Pesticidi fosforati	mg/l	<0,0001	0,1	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	27-ott-20
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	<0,0001	0,05	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	27-ott-20
Idrocarburi Policiclici Aromatici totali	mg/l	<0,0001	-	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	27-ott-20
Aldrin	mg/l	<0,0001	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	27-ott-20
Dieldrin	mg/l	<0,0001	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	27-ott-20
Endrin	mg/l	<0,0001	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	27-ott-20
Isodrin	mg/l	<0,0001	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	27-ott-20
Solfati (come SO4)	mg/l	71,8±2,4	1000	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Conta di Escherichia coli	UFC/100ml	<1,0*10 ²	5000	ND	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003 - Membrane filtranti	27-ott-20

Risultati

Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Batteri Coliformi*	UFC/100 ml	<1,0*10 ²	-	ND	APAT CNR IRSA 7010 C - Membrane filtranti	27-ott-20
Batteri Coliformi fecali*	UFC/100ml	<1,0*10 ²	-	ND	APAT CNR IRSA 7020 B - Membrane Filtranti	27-ott-20
Conta di Enterococchi intestinali*	UFC/100 ml	<1,0*10 ²	-	ND	APAT CNR IRSA 7040 C Man. 29 2003 - Membrane filtranti	27-ott-20

L'incertezza estesa (U) e/o l'Interv. Fiduciale sono calcolati con fattore di copertura $K=2$, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10. I dati analitici non sono corretti dal Laboratorio per il fattore di recupero.

Le incertezze riportate nel presente Rapporto di Prova non contengono i contributi di incertezza riferiti al campionamento.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero (R.) è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%. Se all'interno dei metodi o delle normative di riferimento sono indicati i limiti di accettabilità specifici si farà riferimento a tali limiti. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli. Il valore del recupero è associato alle sole prove eseguite internamente.

ND: non determinato, nel caso di metodi che non prevedono il controllo del recupero.

Giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento non considerando l'intervallo di confidenza della misura.

* = Parametri/Servizi non accreditati da Accredia

I valori limite riportati sul presente Rapporto di Prova si riferiscono alle norme di cui a seguire:

D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3

Note:

Il Laboratorio, conformemente alla norma ISO 8199:2018, adotta le seguenti modalità di espressione di risultati:

- "<" in caso di unità formanti colonie per singola piastra non osservate al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame;
- "m.o. presenti (n)" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 1 e 2 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio;
- "n stimate" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 3 e 9 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio.

I risultati che in accordo alla norma ISO 8199:2018 sono espressi come <1 UFC/unità di volume o <1 UFC/unità di massa sono ritenuti conformi al valore limite posto pari rispettivamente a 0 UFC/unità di volume e Assenza UFC/unità di volume o 0 UFC/unità di massa e Assenza UFC/unità di massa.

L'attività analitica di preparativa e/o di stabilizzazione del campione, a seconda di quanto previsto dai metodi di prova, è iniziata entro le 24h dalla data di ricevimento del campione stesso.

Giudizio:

Limitatamente ai parametri determinati si può affermare che il campione in esame è conforme a quanto previsto dal D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3 per gli scarichi in acqua superficiale.



Il Direttore Tecnico
Dott. Aldo Grasso

RAPPORTO DI PROVA n. 20CP5729-002

Pag. 1/4

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Nell'eventualità di campionamento eseguito dal cliente, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. La riproduzione parziale dal rapporto di prova deve essere autorizzata per iscritto dal laboratorio. I campioni vengono e conservati presso il laboratorio per 4 Settimane salvo diverse indicazioni in fase di offerta/contratto.

Il presente rapporto di prova è composto da n. 4 pagine

Cliente: Lombardi Ingegneria S.r.l.
Indirizzo: Via Raimondo Montecuccoli, 9 - 10121 Torino TO
Sito di prelievo: Sito - Gubbio (PG)
Matrice: ACQUA REFLUA
Id campione cliente: AISU_02
Punto Campionato: Fosso Casal Del Monte (Valle)
Id campione interno: 20CP5729-002
Procedura di campionamento: *Campionamento effettuato dal Cliente/Committente
Data campionamento: 22/10/20
Data di ricevimento campione: 26/10/20
Data fine analisi: 04/11/20
Data emissione rapporto di prova: 11/11/20

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
pH	pH	7,70±0,04	5,5-9,5	ND	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003 - Potenziometrico	27-ott-20
Solidi sospesi totali	mg/l	7,2±1,5	80	ND	APAT CNR IRSA 2090B Man. 29 2003 - Gravimetrico	27-ott-20
BOD5 Domanda biochimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	9,1±1,7	40	ND	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210 D - Elettrochimico	27-ott-20
COD Domanda chimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	14,3±2,9	160	ND	ISO 15705:2002 - UV-VIS	27-ott-20
Alluminio	mg/l	0,233±0,049	1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Arsenico	mg/l	0,010±0,001	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cromo totale	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Ferro	mg/l	0,211±0,037	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cadmio	mg/l	<0,002	0,02	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato \pm U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Mercurio	mg/l	<0,0001	0,005	-	EPA 7473 2007 - DMA80	03-nov-20
Nichel	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Piombo	mg/l	<0,012	0,2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Rame	mg/l	<0,012	0,1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Zinco	mg/l	<0,012	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cloruri	mg/l	14,8 \pm 1,1	1200	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Idrocarburi totali	mg/l	<0,04	5	ND	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man. 29 2003 - FT-IR	27-ott-20
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	0,05 \pm 0,01	15	ND	UNI 11669:2017 - UV-VIS	27-ott-20
Azoto nitroso (come N)	mg/l	<0,03	0,6	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Azoto nitrico (come N)	mg/l	1,94 \pm 0,02	20	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Azoto totale (come N)*	mg/l	3,1	-	ND	APAT CNR IRSA 4060 Man. 29 2003 - UV-VIS	27-ott-20
Pesticidi fosforati	mg/l	<0,0001	0,1	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	<0,0001	0,05	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Idrocarburi Policiclici Aromatici totali	mg/l	<0,0001	-	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Aldrin	mg/l	<0,0001	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Dieldrin	mg/l	<0,0001	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Endrin	mg/l	<0,0001	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Isodrin	mg/l	<0,0001	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Solfati (come SO ₄)	mg/l	71,9 \pm 2,4	1000	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Conta di Escherichia coli	UFC/100ml	m.o. presenti (1,0*10 ²) [1,0*10 ¹ ; 8,3*10 ²]	5000	ND	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003 - Membrane filtranti	27-ott-20

Risultati

Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Batteri Coliformi*	UFC/100 ml	<1,0*10 ²	-	ND	APAT CNR IRSA 7010 C - Membrane filtranti	27-ott-20
Batteri Coliformi fecali*	UFC/100ml	<1,0*10 ²	-	ND	APAT CNR IRSA 7020 B - Membrane Filtranti	27-ott-20
Conta di Enterococchi intestinali*	UFC/100 ml	<1,0*10 ²	-	ND	APAT CNR IRSA 7040 C Man. 29 2003 - Membrane filtranti	27-ott-20

L'incertezza estesa (U) e/o l'Interv. Fiduciale sono calcolati con fattore di copertura $K=2$, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10. I dati analitici non sono corretti dal Laboratorio per il fattore di recupero.

Le incertezze riportate nel presente Rapporto di Prova non contengono i contributi di incertezza riferiti al campionamento.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero (R.) è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%. Se all'interno dei metodi o delle normative di riferimento sono indicati i limiti di accettabilità specifici si farà riferimento a tali limiti. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli. Il valore del recupero è associato alle sole prove eseguite internamente.

ND: non determinato, nel caso di metodi che non prevedono il controllo del recupero.

Per le prove microbiologiche che prevedono la conferma parziale dei risultati, l'approccio utilizzato per il calcolo dell'incertezza di misura è quello descritto nella norma ISO 29201:2012, per le prove che non prevedono conferme parziali, l'intervallo fiduciario viene calcolato tramite la norma ISO 8199:2018.

Giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento non considerando l'intervallo di confidenza della misura.

* = Parametri/Servizi non accreditati da Accredia

I valori limite riportati sul presente Rapporto di Prova si riferiscono alle norme di cui a seguire:

D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3

Note:

Il Laboratorio, conformemente alla norma ISO 8199:2018, adotta le seguenti modalità di espressione di risultati:

- "<" in caso di unità formanti colonie per singola piastra non osservate al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame;
- "m.o. presenti (n)" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 1 e 2 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio;
- "n stimate" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 3 e 9 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio.

I risultati che in accordo alla norma ISO 8199:2018 sono espressi come <1 UFC/unità di volume o <1 UFC/unità di massa sono ritenuti conformi al valore limite posto pari rispettivamente a 0 UFC/unità di volume e Assenza UFC/unità di volume o 0 UFC/unità di massa e Assenza UFC/unità di massa.

L'attività analitica di preparativa e/o di stabilizzazione del campione, a seconda di quanto previsto dai metodi di prova, è iniziata entro le 24h dalla data di ricevimento del campione stesso.

Giudizio:

Limitatamente ai parametri determinati si può affermare che il campione in esame è conforme a quanto previsto dal D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3 per gli scarichi in acqua superficiale.



Il Direttore Tecnico
Dott. Aldo Grasso

RAPPORTO DI PROVA n. 20CP5729-003

Pag. 1/4

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Nell'eventualità di campionamento eseguito dal cliente, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. La riproduzione parziale dal rapporto di prova deve essere autorizzata per iscritto dal laboratorio. I campioni vengono e conservati presso il laboratorio per 4 Settimane salvo diverse indicazioni in fase di offerta/contratto.

Il presente rapporto di prova è composto da n. 4 pagine

Cliente: Lombardi Ingegneria S.r.l.
Indirizzo: Via Raimondo Montecuccoli, 9 - 10121 Torino TO
Sito di prelievo: Sito - Gubbio (PG)
Matrice: ACQUA REFLUA
Id campione cliente: AISU_03
Punto Campionato: Torrente S.Giorgio (Monte)
Id campione interno: 20CP5729-003
Procedura di campionamento: *Campionamento effettuato dal Cliente/Committente
Data campionamento: 22/10/20
Data di ricevimento campione: 26/10/20
Data fine analisi: 04/11/20
Data emissione rapporto di prova: 11/11/20

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
pH	pH	7,83±0,04	5,5-9,5	ND	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003 - Potenziometrico	27-ott-20
Solidi sospesi totali	mg/l	<2,0	80	ND	APAT CNR IRSA 2090B Man. 29 2003 - Gravimetrico	27-ott-20
BOD5 Domanda biochimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	<3,3	40	ND	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210 D - Elettrochimico	27-ott-20
COD Domanda chimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	<5,0	160	ND	ISO 15705:2002 - UV-VIS	27-ott-20
Alluminio	mg/l	0,076±0,018	1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Arsenico	mg/l	<0,006	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cromo totale	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Ferro	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cadmio	mg/l	<0,002	0,02	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato \pm U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Mercurio	mg/l	<0,0001	0,005	-	EPA 7473 2007 - DMA80	03-nov-20
Nichel	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Piombo	mg/l	<0,012	0,2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Rame	mg/l	<0,012	0,1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Zinco	mg/l	<0,012	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cloruri	mg/l	14,8 \pm 1,1	1200	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Idrocarburi totali	mg/l	<0,04	5	ND	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man. 29 2003 - FT-IR	27-ott-20
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	0,04 \pm 0,01	15	ND	UNI 11669:2017 - UV-VIS	27-ott-20
Azoto nitroso (come N)	mg/l	<0,03	0,6	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Azoto nitrico (come N)	mg/l	0,29 \pm 0,01	20	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Azoto totale (come N)*	mg/l	1,0	-	ND	APAT CNR IRSA 4060 Man. 29 2003 - UV-VIS	27-ott-20
Pesticidi fosforati	mg/l	<0,0001	0,1	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	<0,0001	0,05	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Idrocarburi Policiclici Aromatici totali	mg/l	<0,0001	-	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Aldrin	mg/l	<0,0001	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Dieldrin	mg/l	<0,0001	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Endrin	mg/l	<0,0001	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Isodrin	mg/l	<0,0001	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Solfati (come SO ₄)	mg/l	67,0 \pm 2,3	1000	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Conta di Escherichia coli	UFC/100ml	<1,0*10 ²	5000	ND	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003 - Membrane filtranti	27-ott-20

Risultati

Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato \pm U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Batteri Coliformi*	UFC/100 ml	$<1,0 \cdot 10^2$	-	ND	APAT CNR IRSA 7010 C - Membrane filtranti	27-ott-20
Batteri Coliformi fecali*	UFC/100ml	$<1,0 \cdot 10^2$	-	ND	APAT CNR IRSA 7020 B - Membrane Filtranti	27-ott-20
Conta di Enterococchi intestinali*	UFC/100 ml	m.o. presenti ($1,0 \cdot 10^2$) [$0,0 \cdot 10^0$; $3,1 \cdot 10^2$]	-	ND	APAT CNR IRSA 7040 C Man. 29 2003 - Membrane filtranti	27-ott-20

L'incertezza estesa (U) e/o l'Interv. Fiduciale sono calcolati con fattore di copertura $K=2$, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10. I dati analitici non sono corretti dal Laboratorio per il fattore di recupero.

Le incertezze riportate nel presente Rapporto di Prova non contengono i contributi di incertezza riferiti al campionamento.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero (R.) è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%. Se all'interno dei metodi o delle normative di riferimento sono indicati i limiti di accettabilità specifici si farà riferimento a tali limiti. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli. Il valore del recupero è associato alle sole prove eseguite internamente.

ND: non determinato, nel caso di metodi che non prevedono il controllo del recupero.

Per le prove microbiologiche che prevedono la conferma parziale dei risultati, l'approccio utilizzato per il calcolo dell'incertezza di misura è quello descritto nella norma ISO 29201:2012, per le prove che non prevedono conferme parziali, l'intervallo fiduciario viene calcolato tramite la norma ISO 8199:2018.

Giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento non considerando l'intervallo di confidenza della misura.

* = Parametri/Servizi non accreditati da Accredia

I valori limite riportati sul presente Rapporto di Prova si riferiscono alle norme di cui a seguire:

D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3

Note:

Il Laboratorio, conformemente alla norma ISO 8199:2018, adotta le seguenti modalità di espressione di risultati:

- "<" in caso di unità formanti colonie per singola piastra non osservate al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame;
- "m.o. presenti (n)" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 1 e 2 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio;
- "n stimate" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 3 e 9 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio.

I risultati che in accordo alla norma ISO 8199:2018 sono espressi come <1 UFC/unità di volume o <1 UFC/unità di massa sono ritenuti conformi al valore limite posto pari rispettivamente a 0 UFC/unità di volume e Assenza UFC/unità di volume o 0 UFC/unità di massa e Assenza UFC/unità di massa.

L'attività analitica di preparativa e/o di stabilizzazione del campione, a seconda di quanto previsto dai metodi di prova, è iniziata entro le 24h dalla data di ricevimento del campione stesso.

Giudizio:

Limitatamente ai parametri determinati si può affermare che il campione in esame è conforme a quanto previsto dal D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3 per gli scarichi in acqua superficiale.



Il Direttore Tecnico
Dott. Aldo Grasso

RAPPORTO DI PROVA n. 20CP5729-004

Pag. 1/4

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Nell'eventualità di campionamento eseguito dal cliente, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. La riproduzione parziale dal rapporto di prova deve essere autorizzata per iscritto dal laboratorio. I campioni vengono e conservati presso il laboratorio per 4 Settimane salvo diverse indicazioni in fase di offerta/contratto.

Il presente rapporto di prova è composto da n. 4 pagine

Cliente: Lombardi Ingegneria S.r.l.
Indirizzo: Via Raimondo Montecuccoli, 9 - 10121 Torino TO
Sito di prelievo: Sito - Gubbio (PG)
Matrice: ACQUA REFLUA
Id campione cliente: AISU_04
Punto Campionato: Torrente S.Giorgio (Valle)
Id campione interno: 20CP5729-004
Procedura di campionamento: *Campionamento effettuato dal Cliente/Committente
Data campionamento: 22/10/20
Data di ricevimento campione: 26/10/20
Data fine analisi: 04/11/20
Data emissione rapporto di prova: 11/11/20

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
pH	pH	7,74±0,04	5,5-9,5	ND	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003 - Potenziometrico	27-ott-20
Solidi sospesi totali	mg/l	<2,0	80	ND	APAT CNR IRSA 2090B Man. 29 2003 - Gravimetrico	27-ott-20
BOD5 Domanda biochimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	27,4±5,1	40	ND	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210 D - Elettrochimico	27-ott-20
COD Domanda chimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	61,2±12,1	160	ND	ISO 15705:2002 - UV-VIS	27-ott-20
Alluminio	mg/l	0,071±0,017	1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Arsenico	mg/l	0,009±0,001	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cromo totale	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Ferro	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cadmio	mg/l	<0,002	0,02	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato \pm U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Mercurio	mg/l	<0,0001	0,005	-	EPA 7473 2007 - DMA80	03-nov-20
Nichel	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Piombo	mg/l	<0,012	0,2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Rame	mg/l	<0,012	0,1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Zinco	mg/l	<0,012	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cloruri	mg/l	15,3 \pm 1,1	1200	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Idrocarburi totali	mg/l	<0,04	5	ND	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man. 29 2003 - FT-IR	27-ott-20
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	0,05 \pm 0,01	15	ND	UNI 11669:2017 - UV-VIS	27-ott-20
Azoto nitroso (come N)	mg/l	<0,03	0,6	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Azoto nitrico (come N)	mg/l	0,33 \pm 0,01	20	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Azoto totale (come N)*	mg/l	1,5	-	ND	APAT CNR IRSA 4060 Man. 29 2003 - UV-VIS	27-ott-20
Pesticidi fosforati	mg/l	<0,0001	0,1	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	<0,0001	0,05	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Idrocarburi Policiclici Aromatici totali	mg/l	<0,0001	-	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Aldrin	mg/l	<0,0001	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Dieldrin	mg/l	<0,0001	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Endrin	mg/l	<0,0001	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Isodrin	mg/l	<0,0001	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Solfati (come SO ₄)	mg/l	66,9 \pm 2,3	1000	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Conta di Escherichia coli	UFC/100ml	m.o. presenti (1,0*10 ²) [1,0*10 ¹ ; 8,3*10 ²]	5000	ND	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003 - Membrane filtranti	27-ott-20

Risultati

Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato \pm U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Batteri Coliformi*	UFC/100 ml	$<1,0 \cdot 10^2$	-	ND	APAT CNR IRSA 7010 C - Membrane filtranti	27-ott-20
Batteri Coliformi fecali*	UFC/100ml	$<1,0 \cdot 10^2$	-	ND	APAT CNR IRSA 7020 B - Membrane Filtranti	27-ott-20
Conta di Enterococchi intestinali*	UFC/100 ml	m.o. presenti ($1,0 \cdot 10^2$) [$0,0 \cdot 10^0$; $3,1 \cdot 10^2$]	-	ND	APAT CNR IRSA 7040 C Man. 29 2003 - Membrane filtranti	27-ott-20

L'incertezza estesa (U) e/o l'Interv. Fiduciale sono calcolati con fattore di copertura $K=2$, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10. I dati analitici non sono corretti dal Laboratorio per il fattore di recupero.

Le incertezze riportate nel presente Rapporto di Prova non contengono i contributi di incertezza riferiti al campionamento.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero (R.) è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%. Se all'interno dei metodi o delle normative di riferimento sono indicati i limiti di accettabilità specifici si farà riferimento a tali limiti. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli. Il valore del recupero è associato alle sole prove eseguite internamente.

ND: non determinato, nel caso di metodi che non prevedono il controllo del recupero.

Per le prove microbiologiche che prevedono la conferma parziale dei risultati, l'approccio utilizzato per il calcolo dell'incertezza di misura è quello descritto nella norma ISO 29201:2012, per le prove che non prevedono conferme parziali, l'intervallo fiduciario viene calcolato tramite la norma ISO 8199:2018.

Giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento non considerando l'intervallo di confidenza della misura.

* = Parametri/Servizi non accreditati da Accredia

I valori limite riportati sul presente Rapporto di Prova si riferiscono alle norme di cui a seguire:

D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3

Note:

Il Laboratorio, conformemente alla norma ISO 8199:2018, adotta le seguenti modalità di espressione di risultati:

- "<" in caso di unità formanti colonie per singola piastra non osservate al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame;
- "m.o. presenti (n)" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 1 e 2 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio;
- "n stimate" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 3 e 9 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio.

I risultati che in accordo alla norma ISO 8199:2018 sono espressi come <1 UFC/unità di volume o <1 UFC/unità di massa sono ritenuti conformi al valore limite posto pari rispettivamente a 0 UFC/unità di volume e Assenza UFC/unità di volume o 0 UFC/unità di massa e Assenza UFC/unità di massa.

L'attività analitica di preparativa e/o di stabilizzazione del campione, a seconda di quanto previsto dai metodi di prova, è iniziata entro le 24h dalla data di ricevimento del campione stesso.

Giudizio:

Limitatamente ai parametri determinati si può affermare che il campione in esame è conforme a quanto previsto dal D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3 per gli scarichi in acqua superficiale.



Il Direttore Tecnico
Dott. Aldo Grasso

RAPPORTO DI PROVA n. 20CP5729-005

Pag. 1/4

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Nell'eventualità di campionamento eseguito dal cliente, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. La riproduzione parziale dal rapporto di prova deve essere autorizzata per iscritto dal laboratorio. I campioni vengono e conservati presso il laboratorio per 4 Settimane salvo diverse indicazioni in fase di offerta/contratto.

Il presente rapporto di prova è composto da n. 4 pagine

Cliente: Lombardi Ingegneria S.r.l.
Indirizzo: Via Raimondo Montecuccoli, 9 - 10121 Torino TO
Sito di prelievo: Sito - Gubbio (PG)
Matrice: ACQUA REFLUA
Id campione cliente: AISU_05
Punto Campionato: Fosso Brillì (Monte)
Id campione interno: 20CP5729-005
Procedura di campionamento: *Campionamento effettuato dal Cliente/Committente
Data campionamento: 22/10/20
Data di ricevimento campione: 26/10/20
Data fine analisi: 04/11/20
Data emissione rapporto di prova: 11/11/20

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
pH	pH	7,86±0,04	5,5-9,5	ND	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003 - Potenziometrico	27-ott-20
Solidi sospesi totali	mg/l	<2,0	80	ND	APAT CNR IRSA 2090B Man. 29 2003 - Gravimetrico	27-ott-20
BOD5 Domanda biochimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	4,2±0,8	40	ND	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210 D - Elettrochimico	27-ott-20
COD Domanda chimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	6,5±1,3	160	ND	ISO 15705:2002 - UV-VIS	27-ott-20
Alluminio	mg/l	0,065±0,016	1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Arsenico	mg/l	0,006±0,001	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cromo totale	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Ferro	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cadmio	mg/l	<0,002	0,02	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Mercurio	mg/l	<0,0001	0,005	-	EPA 7473 2007 - DMA80	03-nov-20
Nichel	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Piombo	mg/l	<0,012	0,2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Rame	mg/l	<0,012	0,1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Zinco	mg/l	<0,012	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cloruri	mg/l	27,5±2,1	1200	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Idrocarburi totali	mg/l	<0,04	5	ND	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man. 29 2003 - FT-IR	27-ott-20
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	0,05±0,01	15	ND	UNI 11669:2017 - UV-VIS	27-ott-20
Azoto nitroso (come N)	mg/l	<0,03	0,6	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Azoto nitrico (come N)	mg/l	0,44±0,02	20	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Azoto totale (come N)*	mg/l	2,0	-	ND	APAT CNR IRSA 4060 Man. 29 2003 - UV-VIS	27-ott-20
Pesticidi fosforati	mg/l	<0,0001	0,1	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	<0,0001	0,05	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Idrocarburi Policiclici Aromatici totali	mg/l	<0,0001	-	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Aldrin	mg/l	<0,0001	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Dieldrin	mg/l	<0,0001	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Endrin	mg/l	<0,0001	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Isodrin	mg/l	<0,0001	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Solfati (come SO ₄)	mg/l	41,9±1,4	1000	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Conta di Escherichia coli	UFC/100ml	<1,0*10 ²	5000	ND	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003 - Membrane filtranti	27-ott-20

Risultati

Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Batteri Coliformi*	UFC/100 ml	<1,0*10 ²	-	ND	APAT CNR IRSA 7010 C - Membrane filtranti	27-ott-20
Batteri Coliformi fecali*	UFC/100ml	<1,0*10 ²	-	ND	APAT CNR IRSA 7020 B - Membrane Filtranti	27-ott-20
Conta di Enterococchi intestinali*	UFC/100 ml	m.o. presenti (1,0*10 ²) [0,0*10 ⁰ ; 3,1*10 ²]	-	ND	APAT CNR IRSA 7040 C Man. 29 2003 - Membrane filtranti	27-ott-20

L'incertezza estesa (U) e/o l'Interv. Fiduciale sono calcolati con fattore di copertura $K=2$, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10. I dati analitici non sono corretti dal Laboratorio per il fattore di recupero.

Le incertezze riportate nel presente Rapporto di Prova non contengono i contributi di incertezza riferiti al campionamento.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero (R.) è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%. Se all'interno dei metodi o delle normative di riferimento sono indicati i limiti di accettabilità specifici si farà riferimento a tali limiti. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli. Il valore del recupero è associato alle sole prove eseguite internamente.

ND: non determinato, nel caso di metodi che non prevedono il controllo del recupero.

Per le prove microbiologiche che prevedono la conferma parziale dei risultati, l'approccio utilizzato per il calcolo dell'incertezza di misura è quello descritto nella norma ISO 29201:2012, per le prove che non prevedono conferme parziali, l'intervallo fiduciario viene calcolato tramite la norma ISO 8199:2018.

Giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento non considerando l'intervallo di confidenza della misura.

* = Parametri/Servizi non accreditati da Accredia

I valori limite riportati sul presente Rapporto di Prova si riferiscono alle norme di cui a seguire:

D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3

Note:

Il Laboratorio, conformemente alla norma ISO 8199:2018, adotta le seguenti modalità di espressione di risultati:

- "<" in caso di unità formanti colonie per singola piastra non osservate al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame;
- "m.o. presenti (n)" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 1 e 2 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio;
- "n stimate" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 3 e 9 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio.

I risultati che in accordo alla norma ISO 8199:2018 sono espressi come <1 UFC/unità di volume o <1 UFC/unità di massa sono ritenuti conformi al valore limite posto pari rispettivamente a 0 UFC/unità di volume e Assenza UFC/unità di volume o 0 UFC/unità di massa e Assenza UFC/unità di massa.

L'attività analitica di preparativa e/o di stabilizzazione del campione, a seconda di quanto previsto dai metodi di prova, è iniziata entro le 24h dalla data di ricevimento del campione stesso.

Giudizio:

Limitatamente ai parametri determinati si può affermare che il campione in esame è conforme a quanto previsto dal D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3 per gli scarichi in acqua superficiale.



Il Direttore Tecnico
Dott. Aldo Grasso

RAPPORTO DI PROVA n. 20CP5729-006

Pag. 1/4

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Nell'eventualità di campionamento eseguito dal cliente, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. La riproduzione parziale dal rapporto di prova deve essere autorizzata per iscritto dal laboratorio. I campioni vengono e conservati presso il laboratorio per 4 Settimane salvo diverse indicazioni in fase di offerta/contratto.

Il presente rapporto di prova è composto da n. 4 pagine

Cliente: Lombardi Ingegneria S.r.l.
Indirizzo: Via Raimondo Montecuccoli, 9 - 10121 Torino TO
Sito di prelievo: Sito - Gubbio (PG)
Matrice: ACQUA REFLUA
Id campione cliente: AISU_06
Punto Campionato: Fosso Brillì (Valle)
Id campione interno: 20CP5729-006
Procedura di campionamento: *Campionamento effettuato dal Cliente/Committente
Data campionamento: 22/10/20
Data di ricevimento campione: 26/10/20
Data fine analisi: 04/11/20
Data emissione rapporto di prova: 11/11/20

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
pH	pH	7,56±0,04	5,5-9,5	ND	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003 - Potenziometrico	27-ott-20
Solidi sospesi totali	mg/l	<2,0	80	ND	APAT CNR IRSA 2090B Man. 29 2003 - Gravimetrico	27-ott-20
BOD5 Domanda biochimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	7,7±1,4	40	ND	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210 D - Elettrochimico	27-ott-20
COD Domanda chimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	11,9±2,4	160	ND	ISO 15705:2002 - UV-VIS	27-ott-20
Alluminio	mg/l	0,070±0,017	1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Arsenico	mg/l	0,012±0,002	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cromo totale	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Ferro	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cadmio	mg/l	<0,002	0,02	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Mercurio	mg/l	<0,0001	0,005	-	EPA 7473 2007 - DMA80	03-nov-20
Nichel	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Piombo	mg/l	<0,012	0,2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Rame	mg/l	<0,012	0,1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Zinco	mg/l	<0,012	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cloruri	mg/l	28,1±2,1	1200	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Idrocarburi totali	mg/l	<0,04	5	ND	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man. 29 2003 - FT-IR	27-ott-20
Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/l	0,05±0,01	15	ND	UNI 11669:2017 - UV-VIS	27-ott-20
Azoto nitroso (come N)	mg/l	<0,03	0,6	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Azoto nitrico (come N)	mg/l	0,42±0,02	20	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Azoto totale (come N)*	mg/l	1,0	-	ND	APAT CNR IRSA 4060 Man. 29 2003 - UV-VIS	27-ott-20
Pesticidi fosforati	mg/l	<0,0001	0,1	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	<0,0001	0,05	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Idrocarburi Policiclici Aromatici totali	mg/l	<0,0001	-	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Aldrin	mg/l	<0,0001	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Dieldrin	mg/l	<0,0001	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Endrin	mg/l	<0,0001	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Isodrin	mg/l	<0,0001	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Solfati (come SO4)	mg/l	45,5±1,5	1000	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Conta di Escherichia coli	UFC/100ml	<1,0*10 ²	5000	ND	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003 - Membrane filtranti	27-ott-20

Risultati

Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Batteri Coliformi*	UFC/100 ml	<1,0*10 ²	-	ND	APAT CNR IRSA 7010 C - Membrane filtranti	27-ott-20
Batteri Coliformi fecali*	UFC/100ml	<1,0*10 ²	-	ND	APAT CNR IRSA 7020 B - Membrane Filtranti	27-ott-20
Conta di Enterococchi intestinali*	UFC/100 ml	m.o. presenti (2,0*10 ²) [0,0*10 ⁰ ; 5,0*10 ²]	-	ND	APAT CNR IRSA 7040 C Man. 29 2003 - Membrane filtranti	27-ott-20

L'incertezza estesa (U) e/o l'Interv. Fiduciale sono calcolati con fattore di copertura $K=2$, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10. I dati analitici non sono corretti dal Laboratorio per il fattore di recupero.

Le incertezze riportate nel presente Rapporto di Prova non contengono i contributi di incertezza riferiti al campionamento.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero (R.) è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%. Se all'interno dei metodi o delle normative di riferimento sono indicati i limiti di accettabilità specifici si farà riferimento a tali limiti. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli. Il valore del recupero è associato alle sole prove eseguite internamente.

ND: non determinato, nel caso di metodi che non prevedono il controllo del recupero.

Per le prove microbiologiche che prevedono la conferma parziale dei risultati, l'approccio utilizzato per il calcolo dell'incertezza di misura è quello descritto nella norma ISO 29201:2012, per le prove che non prevedono conferme parziali, l'intervallo fiduciario viene calcolato tramite la norma ISO 8199:2018.

Giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento non considerando l'intervallo di confidenza della misura.

* = Parametri/Servizi non accreditati da Accredia

I valori limite riportati sul presente Rapporto di Prova si riferiscono alle norme di cui a seguire:

D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3

Note:

Il Laboratorio, conformemente alla norma ISO 8199:2018, adotta le seguenti modalità di espressione di risultati:

- "<" in caso di unità formanti colonie per singola piastra non osservate al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame;
- "m.o. presenti (n)" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 1 e 2 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio;
- "n stimate" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 3 e 9 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio.

I risultati che in accordo alla norma ISO 8199:2018 sono espressi come <1 UFC/unità di volume o <1 UFC/unità di massa sono ritenuti conformi al valore limite posto pari rispettivamente a 0 UFC/unità di volume e Assenza UFC/unità di volume o 0 UFC/unità di massa e Assenza UFC/unità di massa.

L'attività analitica di preparativa e/o di stabilizzazione del campione, a seconda di quanto previsto dai metodi di prova, è iniziata entro le 24h dalla data di ricevimento del campione stesso.

Giudizio:

Limitatamente ai parametri determinati si può affermare che il campione in esame è conforme a quanto previsto dal D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3 per gli scarichi in acqua superficiale.



Il Direttore Tecnico
Dott. Aldo Grasso

RAPPORTO DI PROVA n. 20CP5729-007

Pag. 1/4

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Nell'eventualità di campionamento eseguito dal cliente, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. La riproduzione parziale dal rapporto di prova deve essere autorizzata per iscritto dal laboratorio. I campioni vengono e conservati presso il laboratorio per 4 Settimane salvo diverse indicazioni in fase di offerta/contratto.

Il presente rapporto di prova è composto da n. 4 pagine

Cliente: Lombardi Ingegneria S.r.l.
Indirizzo: Via Raimondo Montecuccoli, 9 - 10121 Torino TO
Sito di prelievo: Sito - Gubbio (PG)
Matrice: ACQUA REFLUA
Id campione cliente: AISU_07
Punto Campionato: Torrente Assino (Monte)
Id campione interno: 20CP5729-007
Procedura di campionamento: *Campionamento effettuato dal Cliente/Committente
Data campionamento: 22/10/20
Data di ricevimento campione: 26/10/20
Data fine analisi: 04/11/20
Data emissione rapporto di prova: 11/11/20

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
pH	pH	7,64±0,04	5,5-9,5	ND	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003 - Potenziometrico	27-ott-20
Solidi sospesi totali	mg/l	<2,0	80	ND	APAT CNR IRSA 2090B Man. 29 2003 - Gravimetrico	27-ott-20
BOD5 Domanda biochimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	5,4±1,1	40	ND	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210 D - Elettrochimico	27-ott-20
COD Domanda chimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	7,7±1,5	160	ND	ISO 15705:2002 - UV-VIS	27-ott-20
Alluminio	mg/l	0,071±0,017	1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Arsenico	mg/l	0,006±0,001	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cromo totale	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Ferro	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cadmio	mg/l	<0,002	0,02	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato \pm U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Mercurio	mg/l	<0,0001	0,005	-	EPA 7473 2007 - DMA80	03-nov-20
Nichel	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Piombo	mg/l	<0,012	0,2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Rame	mg/l	<0,012	0,1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Zinco	mg/l	<0,012	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cloruri	mg/l	15,1 \pm 1,1	1200	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Idrocarburi totali	mg/l	<0,04	5	ND	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man. 29 2003 - FT-IR	27-ott-20
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	0,06 \pm 0,01	15	ND	UNI 11669:2017 - UV-VIS	27-ott-20
Azoto nitroso (come N)	mg/l	<0,03	0,6	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Azoto nitrico (come N)	mg/l	1,87 \pm 0,02	20	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Azoto totale (come N)*	mg/l	3,1	-	ND	APAT CNR IRSA 4060 Man. 29 2003 - UV-VIS	27-ott-20
Pesticidi fosforati	mg/l	<0,0001	0,1	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	<0,0001	0,05	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Idrocarburi Policiclici Aromatici totali	mg/l	<0,0001	-	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Aldrin	mg/l	<0,0001	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Dieldrin	mg/l	<0,0001	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Endrin	mg/l	<0,0001	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Isodrin	mg/l	<0,0001	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Solfati (come SO ₄)	mg/l	69,1 \pm 2,3	1000	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Conta di Escherichia coli	UFC/100ml	3,0*10 ² stimate [8,0*10 ¹ ; 1,2*10 ³]	5000	ND	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003 - Membrane filtranti	27-ott-20

Risultati

Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato \pm U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Batteri Coliformi*	UFC/100 ml	$<1,0 \cdot 10^2$	-	ND	APAT CNR IRSA 7010 C - Membrane filtranti	27-ott-20
Batteri Coliformi fecali*	UFC/100ml	$<1,0 \cdot 10^2$	-	ND	APAT CNR IRSA 7020 B - Membrane Filtranti	27-ott-20
Conta di Enterococchi intestinali*	UFC/100 ml	$<1,0 \cdot 10^2$	-	ND	APAT CNR IRSA 7040 C Man. 29 2003 - Membrane filtranti	27-ott-20

L'incertezza estesa (U) e/o l'Interv. Fiduciale sono calcolati con fattore di copertura $K=2$, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10. I dati analitici non sono corretti dal Laboratorio per il fattore di recupero.

Le incertezze riportate nel presente Rapporto di Prova non contengono i contributi di incertezza riferiti al campionamento.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero (R.) è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%. Se all'interno dei metodi o delle normative di riferimento sono indicati i limiti di accettabilità specifici si farà riferimento a tali limiti. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli. Il valore del recupero è associato alle sole prove eseguite internamente.

ND: non determinato, nel caso di metodi che non prevedono il controllo del recupero.

Per le prove microbiologiche che prevedono la conferma parziale dei risultati, l'approccio utilizzato per il calcolo dell'incertezza di misura è quello descritto nella norma ISO 29201:2012, per le prove che non prevedono conferme parziali, l'intervallo fiduciario viene calcolato tramite la norma ISO 8199:2018.

Giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento non considerando l'intervallo di confidenza della misura.

* = Parametri/Servizi non accreditati da Accredia

I valori limite riportati sul presente Rapporto di Prova si riferiscono alle norme di cui a seguire:

D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3

Note:

Il Laboratorio, conformemente alla norma ISO 8199:2018, adotta le seguenti modalità di espressione di risultati:

- "<" in caso di unità formanti colonie per singola piastra non osservate al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame;
- "m.o. presenti (n)" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 1 e 2 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio;
- "n stimate" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 3 e 9 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio.

I risultati che in accordo alla norma ISO 8199:2018 sono espressi come <1 UFC/unità di volume o <1 UFC/unità di massa sono ritenuti conformi al valore limite posto pari rispettivamente a 0 UFC/unità di volume e Assenza UFC/unità di volume o 0 UFC/unità di massa e Assenza UFC/unità di massa.

L'attività analitica di preparativa e/o di stabilizzazione del campione, a seconda di quanto previsto dai metodi di prova, è iniziata entro le 24h dalla data di ricevimento del campione stesso.

Giudizio:

Limitatamente ai parametri determinati si può affermare che il campione in esame è conforme a quanto previsto dal D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3 per gli scarichi in acqua superficiale.



Il Direttore Tecnico
Dott. Aldo Grasso

RAPPORTO DI PROVA n. 20CP5729-008

Pag. 1/4

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Nell'eventualità di campionamento eseguito dal cliente, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. La riproduzione parziale dal rapporto di prova deve essere autorizzata per iscritto dal laboratorio. I campioni vengono e conservati presso il laboratorio per 4 Settimane salvo diverse indicazioni in fase di offerta/contratto.

Il presente rapporto di prova è composto da n. 4 pagine

Cliente: Lombardi Ingegneria S.r.l.
Indirizzo: Via Raimondo Montecuccoli, 9 - 10121 Torino TO
Sito di prelievo: Sito - Gubbio (PG)
Matrice: ACQUA REFLUA
Id campione cliente: AISU_08
Punto Campionato: Torrente Assino (Valle)
Id campione interno: 20CP5729-008
Procedura di campionamento: *Campionamento effettuato dal Cliente/Committente
Data campionamento: 22/10/20
Data di ricevimento campione: 26/10/20
Data fine analisi: 04/11/20
Data emissione rapporto di prova: 11/11/20

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
pH	pH	7,80±0,04	5,5-9,5	ND	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003 - Potenziometrico	27-ott-20
Solidi sospesi totali	mg/l	2,0±0,4	80	ND	APAT CNR IRSA 2090B Man. 29 2003 - Gravimetrico	27-ott-20
BOD5 Domanda biochimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	<3,3	40	ND	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210 D - Elettrochimico	27-ott-20
COD Domanda chimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	5,6±1,1	160	ND	ISO 15705:2002 - UV-VIS	27-ott-20
Alluminio	mg/l	0,074±0,018	1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Arsenico	mg/l	0,009±0,001	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cromo totale	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Ferro	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cadmio	mg/l	<0,002	0,02	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato \pm U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Mercurio	mg/l	<0,0001	0,005	-	EPA 7473 2007 - DMA80	03-nov-20
Nichel	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Piombo	mg/l	<0,012	0,2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Rame	mg/l	<0,012	0,1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Zinco	mg/l	<0,012	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cloruri	mg/l	15,7 \pm 1,2	1200	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Idrocarburi totali	mg/l	<0,04	5	ND	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man. 29 2003 - FT-IR	27-ott-20
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	0,05 \pm 0,01	15	ND	UNI 11669:2017 - UV-VIS	27-ott-20
Azoto nitroso (come N)	mg/l	<0,03	0,6	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Azoto nitrico (come N)	mg/l	1,97 \pm 0,02	20	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Azoto totale (come N)*	mg/l	3,4	-	ND	APAT CNR IRSA 4060 Man. 29 2003 - UV-VIS	27-ott-20
Pesticidi fosforati	mg/l	<0,0001	0,1	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	<0,0001	0,05	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Idrocarburi Policiclici Aromatici totali	mg/l	<0,0001	-	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Aldrin	mg/l	<0,0001	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Dieldrin	mg/l	<0,0001	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Endrin	mg/l	<0,0001	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Isodrin	mg/l	<0,0001	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC- MS	27-ott-20
Solfati (come SO ₄)	mg/l	63,9 \pm 2,2	1000	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Conta di Escherichia coli	UFC/100ml	m.o. presenti (2,0*10 ²) [4,0*10 ¹ ; 9,7*10 ²]	5000	ND	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003 - Membrane filtranti	27-ott-20

Risultati

Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato \pm U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Batteri Coliformi*	UFC/100 ml	$<1,0 \cdot 10^2$	-	ND	APAT CNR IRSA 7010 C - Membrane filtranti	27-ott-20
Batteri Coliformi fecali*	UFC/100ml	$<1,0 \cdot 10^2$	-	ND	APAT CNR IRSA 7020 B - Membrane Filtranti	27-ott-20
Conta di Enterococchi intestinali*	UFC/100 ml	m.o. presenti ($1,0 \cdot 10^2$) [$0,0 \cdot 10^0$; $3,1 \cdot 10^2$]	-	ND	APAT CNR IRSA 7040 C Man. 29 2003 - Membrane filtranti	27-ott-20

L'incertezza estesa (U) e/o l'Interv. Fiduciale sono calcolati con fattore di copertura $K=2$, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10. I dati analitici non sono corretti dal Laboratorio per il fattore di recupero.

Le incertezze riportate nel presente Rapporto di Prova non contengono i contributi di incertezza riferiti al campionamento.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero (R.) è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%. Se all'interno dei metodi o delle normative di riferimento sono indicati i limiti di accettabilità specifici si farà riferimento a tali limiti. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli. Il valore del recupero è associato alle sole prove eseguite internamente.

ND: non determinato, nel caso di metodi che non prevedono il controllo del recupero.

Per le prove microbiologiche che prevedono la conferma parziale dei risultati, l'approccio utilizzato per il calcolo dell'incertezza di misura è quello descritto nella norma ISO 29201:2012, per le prove che non prevedono conferme parziali, l'intervallo fiduciario viene calcolato tramite la norma ISO 8199:2018.

Giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento non considerando l'intervallo di confidenza della misura.

* = Parametri/Servizi non accreditati da Accredia

I valori limite riportati sul presente Rapporto di Prova si riferiscono alle norme di cui a seguire:

D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3

Note:

Il Laboratorio, conformemente alla norma ISO 8199:2018, adotta le seguenti modalità di espressione di risultati:

- "<" in caso di unità formanti colonie per singola piastra non osservate al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame;
- "m.o. presenti (n)" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 1 e 2 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio;
- "n stimate" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 3 e 9 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio.

I risultati che in accordo alla norma ISO 8199:2018 sono espressi come <1 UFC/unità di volume o <1 UFC/unità di massa sono ritenuti conformi al valore limite posto pari rispettivamente a 0 UFC/unità di volume e Assenza UFC/unità di volume o 0 UFC/unità di massa e Assenza UFC/unità di massa.

L'attività analitica di preparativa e/o di stabilizzazione del campione, a seconda di quanto previsto dai metodi di prova, è iniziata entro le 24h dalla data di ricevimento del campione stesso.

Giudizio:

Limitatamente ai parametri determinati si può affermare che il campione in esame è conforme a quanto previsto dal D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3 per gli scarichi in acqua superficiale.



Il Direttore Tecnico
Dott. Aldo Grasso

RAPPORTO DI PROVA n. 20CP5729-009

Pag. 1/4

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Nell'eventualità di campionamento eseguito dal cliente, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. La riproduzione parziale dal rapporto di prova deve essere autorizzata per iscritto dal laboratorio. I campioni vengono e conservati presso il laboratorio per 4 Settimane salvo diverse indicazioni in fase di offerta/contratto.

Il presente rapporto di prova è composto da n. 4 pagine

Cliente: Lombardi Ingegneria S.r.l.
Indirizzo: Via Raimondo Montecuccoli, 9 - 10121 Torino TO
Sito di prelievo: Sito - Gubbio (PG)
Matrice: ACQUA REFLUA
Id campione cliente: AISU_09
Punto Campionato: Torrente Loreto (Monte)
Id campione interno: 20CP5729-009
Procedura di campionamento: *Campionamento effettuato dal Cliente/Committente
Data campionamento: 22/10/20
Data di ricevimento campione: 26/10/20
Data fine analisi: 04/11/20
Data emissione rapporto di prova: 11/11/20

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
pH	pH	7,72±0,04	5,5-9,5	ND	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003 - Potenziometrico	27-ott-20
Solidi sospesi totali	mg/l	2,4±0,5	80	ND	APAT CNR IRSA 2090B Man. 29 2003 - Gravimetrico	27-ott-20
BOD5 Domanda biochimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	7,4±1,4	40	ND	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210 D - Elettrochimico	27-ott-20
COD Domanda chimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	11,5±2,3	160	ND	ISO 15705:2002 - UV-VIS	27-ott-20
Alluminio	mg/l	0,095±0,022	1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Arsenico	mg/l	0,020±0,003	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cromo totale	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Ferro	mg/l	0,031±0,006	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cadmio	mg/l	<0,002	0,02	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Mercurio	mg/l	<0,0001	0,005	-	EPA 7473 2007 - DMA80	03-nov-20
Nichel	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Piombo	mg/l	<0,012	0,2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Rame	mg/l	<0,012	0,1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Zinco	mg/l	<0,012	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cloruri	mg/l	15,8±1,2	1200	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Idrocarburi totali	mg/l	<0,04	5	ND	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man. 29 2003 - FT-IR	27-ott-20
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	0,05±0,01	15	ND	UNI 11669:2017 - UV-VIS	27-ott-20
Azoto nitroso (come N)	mg/l	<0,03	0,6	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Azoto nitrico (come N)	mg/l	0,66±0,02	20	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Azoto totale (come N)*	mg/l	1,6	-	ND	APAT CNR IRSA 4060 Man. 29 2003 - UV-VIS	27-ott-20
Pesticidi fosforati	mg/l	<0,0001	0,1	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	27-ott-20
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	<0,0001	0,05	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	27-ott-20
Idrocarburi Policiclici Aromatici totali	mg/l	<0,0001	-	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	27-ott-20
Aldrin	mg/l	<0,0001	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	27-ott-20
Dieldrin	mg/l	<0,0001	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	27-ott-20
Endrin	mg/l	<0,0001	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	27-ott-20
Isodrin	mg/l	<0,0001	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	27-ott-20
Solfati (come SO ₄)	mg/l	84,3±2,9	1000	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Conta di Escherichia coli	UFC/100ml	<1,0*10 ²	5000	ND	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003 - Membrane filtranti	27-ott-20

Risultati

Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Batteri Coliformi*	UFC/100 ml	<1,0*10 ²	-	ND	APAT CNR IRSA 7010 C - Membrane filtranti	27-ott-20
Batteri Coliformi fecali*	UFC/100ml	<1,0*10 ²	-	ND	APAT CNR IRSA 7020 B - Membrane Filtranti	27-ott-20
Conta di Enterococchi intestinali*	UFC/100 ml	<1,0*10 ²	-	ND	APAT CNR IRSA 7040 C Man. 29 2003 - Membrane filtranti	27-ott-20

L'incertezza estesa (U) e/o l'Interv. Fiduciale sono calcolati con fattore di copertura $K=2$, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10. I dati analitici non sono corretti dal Laboratorio per il fattore di recupero.

Le incertezze riportate nel presente Rapporto di Prova non contengono i contributi di incertezza riferiti al campionamento.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero (R.) è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%. Se all'interno dei metodi o delle normative di riferimento sono indicati i limiti di accettabilità specifici si farà riferimento a tali limiti. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli. Il valore del recupero è associato alle sole prove eseguite internamente.

ND: non determinato, nel caso di metodi che non prevedono il controllo del recupero.

Giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento non considerando l'intervallo di confidenza della misura.

* = Parametri/Servizi non accreditati da Accredia

I valori limite riportati sul presente Rapporto di Prova si riferiscono alle norme di cui a seguire:

D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3

Note:

Il Laboratorio, conformemente alla norma ISO 8199:2018, adotta le seguenti modalità di espressione di risultati:

- "<" in caso di unità formanti colonie per singola piastra non osservate al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame;
- "m.o. presenti (n)" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 1 e 2 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio;
- "n stimate" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 3 e 9 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio.

I risultati che in accordo alla norma ISO 8199:2018 sono espressi come <1 UFC/unità di volume o <1 UFC/unità di massa sono ritenuti conformi al valore limite posto pari rispettivamente a 0 UFC/unità di volume e Assenza UFC/unità di volume o 0 UFC/unità di massa e Assenza UFC/unità di massa.

L'attività analitica di preparativa e/o di stabilizzazione del campione, a seconda di quanto previsto dai metodi di prova, è iniziata entro le 24h dalla data di ricevimento del campione stesso.

Giudizio:

Limitatamente ai parametri determinati si può affermare che il campione in esame è conforme a quanto previsto dal D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3 per gli scarichi in acqua superficiale.



Il Direttore Tecnico
Dott. Aldo Grasso

RAPPORTO DI PROVA n. 20CP5729-010

Pag. 1/4

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Nell'eventualità di campionamento eseguito dal cliente, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. La riproduzione parziale dal rapporto di prova deve essere autorizzata per iscritto dal laboratorio. I campioni vengono e conservati presso il laboratorio per 4 Settimane salvo diverse indicazioni in fase di offerta/contratto.

Il presente rapporto di prova è composto da n. 4 pagine

Cliente: Lombardi Ingegneria S.r.l.
Indirizzo: Via Raimondo Montecuccoli, 9 - 10121 Torino TO
Sito di prelievo: Sito - Gubbio (PG)
Matrice: ACQUA REFLUA
Id campione cliente: AISU_10
Punto Campionato: Torrente Loreto (Valle)
Id campione interno: 20CP5729-010
Procedura di campionamento: *Campionamento effettuato dal Cliente/Committente
Data campionamento: 22/10/20
Data di ricevimento campione: 26/10/20
Data fine analisi: 04/11/20
Data emissione rapporto di prova: 11/11/20

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
pH	pH	7,95±0,04	5,5-9,5	ND	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003 - Potenziometrico	27-ott-20
Solidi sospesi totali	mg/l	<2,0	80	ND	APAT CNR IRSA 2090B Man. 29 2003 - Gravimetrico	27-ott-20
BOD5 Domanda biochimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	4,7±0,9	40	ND	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210 D - Elettrochimico	27-ott-20
COD Domanda chimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	6,7±1,3	160	ND	ISO 15705:2002 - UV-VIS	27-ott-20
Alluminio	mg/l	0,091±0,021	1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Arsenico	mg/l	0,019±0,003	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cromo totale	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Ferro	mg/l	0,027±0,005	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cadmio	mg/l	<0,002	0,02	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Mercurio	mg/l	<0,0001	0,005	-	EPA 7473 2007 - DMA80	03-nov-20
Nichel	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Piombo	mg/l	0,021±0,002	0,2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Rame	mg/l	<0,012	0,1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Zinco	mg/l	0,018±0,003	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	02-nov-20
Cloruri	mg/l	15,6±1,2	1200	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Idrocarburi totali	mg/l	<0,04	5	ND	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man. 29 2003 - FT-IR	27-ott-20
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	0,09±0,01	15	ND	UNI 11669:2017 - UV-VIS	27-ott-20
Azoto nitroso (come N)	mg/l	<0,03	0,6	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Azoto nitrico (come N)	mg/l	0,64±0,02	20	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Azoto totale (come N)*	mg/l	3,2	-	ND	APAT CNR IRSA 4060 Man. 29 2003 - UV-VIS	27-ott-20
Pesticidi fosforati	mg/l	<0,0001	0,1	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	27-ott-20
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	<0,0001	0,05	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	27-ott-20
Idrocarburi Policiclici Aromatici totali	mg/l	<0,0001	-	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	27-ott-20
Aldrin	mg/l	<0,0001	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	27-ott-20
Dieldrin	mg/l	<0,0001	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	27-ott-20
Endrin	mg/l	<0,0001	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	27-ott-20
Isodrin	mg/l	<0,0001	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	27-ott-20
Solfati (come SO ₄)	mg/l	83,1±2,8	1000	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	27-ott-20
Conta di Escherichia coli	UFC/100ml	<1,0*10 ²	5000	ND	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003 - Membrane filtranti	27-ott-20

Risultati

Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Batteri Coliformi*	UFC/100 ml	<1,0*10 ²	-	ND	APAT CNR IRSA 7010 C - Membrane filtranti	27-ott-20
Batteri Coliformi fecali*	UFC/100ml	<1,0*10 ²	-	ND	APAT CNR IRSA 7020 B - Membrane Filtranti	27-ott-20
Conta di Enterococchi intestinali*	UFC/100 ml	<1,0*10 ²	-	ND	APAT CNR IRSA 7040 C Man. 29 2003 - Membrane filtranti	27-ott-20

L'incertezza estesa (U) e/o l'Interv. Fiduciale sono calcolati con fattore di copertura $K=2$, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10. I dati analitici non sono corretti dal Laboratorio per il fattore di recupero.

Le incertezze riportate nel presente Rapporto di Prova non contengono i contributi di incertezza riferiti al campionamento.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero (R.) è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%. Se all'interno dei metodi o delle normative di riferimento sono indicati i limiti di accettabilità specifici si farà riferimento a tali limiti. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli. Il valore del recupero è associato alle sole prove eseguite internamente.

ND: non determinato, nel caso di metodi che non prevedono il controllo del recupero.

Giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento non considerando l'intervallo di confidenza della misura.

* = Parametri/Servizi non accreditati da Accredia

I valori limite riportati sul presente Rapporto di Prova si riferiscono alle norme di cui a seguire:

D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3

Note:

Il Laboratorio, conformemente alla norma ISO 8199:2018, adotta le seguenti modalità di espressione di risultati:

- "<" in caso di unità formanti colonie per singola piastra non osservate al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame;
- "m.o. presenti (n)" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 1 e 2 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio;
- "n stimate" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 3 e 9 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio.

I risultati che in accordo alla norma ISO 8199:2018 sono espressi come <1 UFC/unità di volume o <1 UFC/unità di massa sono ritenuti conformi al valore limite posto pari rispettivamente a 0 UFC/unità di volume e Assenza UFC/unità di volume o 0 UFC/unità di massa e Assenza UFC/unità di massa.

L'attività analitica di preparativa e/o di stabilizzazione del campione, a seconda di quanto previsto dai metodi di prova, è iniziata entro le 24h dalla data di ricevimento del campione stesso.

Giudizio:

Limitatamente ai parametri determinati si può affermare che il campione in esame è conforme a quanto previsto dal D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3 per gli scarichi in acqua superficiale.



Il Direttore Tecnico
Dott. Aldo Grasso

<p>IMPRESA ESECUTRICE:</p> 	 <p><i>Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori</i></p>	<p>COD. ELABORATO PMA_REL_AO_ASP_06</p> <p>REV. 1</p>
--	--	---

ALLEGATO 6 – RAPPORTI DI PROVA DELLE ANALISI CHIMICO-BATTERIOLOGICHE (SECONDA CAMPAGNA ANTE OPERAM - GIUGNO 2021)

RAPPORTO DI PROVA n. 21CP3715-001

Pag. 1/6

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Nell'eventualità di campionamento eseguito dal cliente, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. La riproduzione parziale dal rapporto di prova deve essere autorizzata per iscritto dal laboratorio. I campioni vengono conservati presso il laboratorio per 4 Settimane salvo diverse indicazioni in fase di offerta/contratto. Il presente rapporto di prova è composto da n. 6 pagine

Cliente: **Lombardi Ingegneria S.r.l.**
 Indirizzo: **Via Raimondo Montecuccoli, 9 - 10121 Torino TO**
 Sito di prelievo: **Gubbio (PG)**
 Matrice: **ACQUA REFLUA**
 Luogo Prelievo: **Fosso Casalmonte (Monte)**
 Id campione cliente: **AISU_01**
 Id campione interno: **21CP3715-001**
 Procedura di campionamento: ***Campionamento effettuato dal Cliente/Committente**
 Data campionamento inizio: **17/06/21**
 Data campionamento fine: **17/06/21**
 Data di ricevimento campione: **21/06/21**
 Data fine analisi: **08/07/21**
 Data emissione rapporto di prova: **13/07/21**

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
pH	pH	8,18±0,04	5,5-9,5	ND	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003 - Potenziometrico	21-giu-21
Solidi sospesi totali	mg/l	12,5±2,7	80	ND	APAT CNR IRSA 2090B Man. 29 2003 - Gravimetrico	21-giu-21
BOD5 Domanda biochimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	<3,3	40	ND	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210 D - Elettrochimico	21-giu-21
COD Domanda chimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	<5,0	160	ND	ISO 15705:2002 - UV-VIS	21-giu-21



Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Alluminio	mg/l	0,097±0,023	1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Arsenico	mg/l	<0,006	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cromo totale	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Ferro	mg/l	0,060±0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cadmio	mg/l	<0,002	0,02	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Nichel	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Piombo	mg/l	<0,012	0,2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Rame	mg/l	<0,012	0,1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Zinco	mg/l	<0,012	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cloruri	mg/l	16,3±1,2	1200	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Idrocarburi totali	mg/l	<0,04	5	ND	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man. 29 2003 - FT-IR	21-giu-21
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	0,03±0,01	15	ND	UNI 11669:2017 - UV-VIS	21-giu-21
Azoto nitroso (come N)	mg/l	<0,03	0,6	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21



Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Azoto nitrico (come N)	mg/l	0,47±0,02	20	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Azoto totale (come N)*	mg/l	0,6	-	ND	APAT CNR IRSA 4060 Man. 29 2003 - UV-VIS	21-giu-21
Pesticidi fosforati	mg/l	<0,0010	0,1	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	<0,0010	0,05	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Conta di Escherichia coli	UFC/100ml	<1,0*10 ²	5000	ND	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003 - Membrane filtranti	21-giu-21
Batteri Coliformi*	UFC/100 ml	8,0*10 ² stimate [1,7*10 ² ; 1,4*10 ³]	-	ND	APAT CNR IRSA 7010 C - Membrane filtranti	21-giu-21
Batteri Coliformi fecali*	UFC/100ml	8,0*10 ² stimate [3,0*10 ² ; 1,6*10 ³]	-	ND	APAT CNR IRSA 7020 B - Membrane Filtranti	21-giu-21
Conta di Enterococchi intestinali*	UFC/100 ml	<1,0*10 ²	-	ND	APAT CNR IRSA 7040 C Man. 29 2003 - Membrane filtranti	21-giu-21
Idrocarburi Policiclici Aromatici totali	mg/l	<0,0010	-	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Aldrin	mg/l	<0,0010	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Dieldrin	mg/l	<0,0010	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Endrin	mg/l	<0,0010	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Isodrin	mg/l	<0,0010	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Solfati (come SO ₄)	mg/l	80,0±2,7	1000	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Mercurio*	mg/l	<0,0005	0,005	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21



Le incertezze estese (U) sono calcolate con fattore di copertura K=2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10.

Le incertezze riportate nel presente Rapporto di Prova non contengono i contributi di incertezza riferiti al campionamento.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero (R.) è da intendersi compreso tra l' 80% e il 120%. Se all'interno dei metodi o delle normative di riferimento sono indicati i limiti di accettabilità specifici si farà riferimento a tali limiti. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli. Il valore del recupero è associato alle sole prove eseguite internamente.

ND: non determinato, nel caso di metodi che non prevedono il controllo del recupero.

Per le prove microbiologiche che prevedono la conferma parziale dei risultati, l'approccio utilizzato per il calcolo dell'incertezza di misura è quello descritto nella norma ISO 29201:2012, per le prove che non prevedono conferme parziali, l'intervallo fiduciario viene calcolato tramite la norma ISO 8199:2018.

Giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento non considerando l'intervallo di confidenza della misura.

*** = Parametri/Servizi non accreditati da Accredia**

I valori limite riportati sul presente Rapporto di Prova si riferiscono alle norme di cui a seguire:

D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3

Note:

L'attività analitica di preparativa e/o di stabilizzazione del campione, a seconda di quanto previsto dai metodi di prova, è iniziata entro le 24h dalla data di ricevimento del campione stesso.

Il Laboratorio, conformemente alla norma ISO 8199:2018, adotta le seguenti modalità di espressione di risultati:

- "<" in caso di unità formanti colonie per singola piastra non osservate al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame;
- "m.o. presenti (n)" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 1 e 2 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio;
- "n stimate" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 3 e 9 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio.

I risultati che in accordo alla norma ISO 8199:2018 sono espressi come <1 UFC/unità di volume o <1 UFC/unità di massa sono ritenuti conformi al valore limite posto pari rispettivamente a 0 UFC/unità di volume e Assenza UFC/unità di volume o 0 UFC/unità di massa e Assenza UFC/unità di massa.

Giudizio:

Limitatamente ai parametri determinati si può affermare che il campione in esame è conforme a quanto previsto dal D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3 per gli scarichi in acqua superficiale.



Il Direttore Tecnico
Dott. Aldo Grasso

RAPPORTO DI PROVA n. 21CP3715-002

Pag. 1/6

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Nell'eventualità di campionamento eseguito dal cliente, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. La riproduzione parziale dal rapporto di prova deve essere autorizzata per iscritto dal laboratorio. I campioni vengono conservati presso il laboratorio per 4 Settimane salvo diverse indicazioni in fase di offerta/contratto. Il presente rapporto di prova è composto da n. 6 pagine

Cliente: **Lombardi Ingegneria S.r.l.**
 Indirizzo: **Via Raimondo Montecuccoli, 9 - 10121 Torino TO**
 Sito di prelievo: **Gubbio (PG)**
 Matrice: **ACQUA REFLUA**
 Luogo Prelievo: **Fosso Casalmonte (Valle)**
 Id campione cliente: **AISU_02**
 Id campione interno: **21CP3715-002**
 Procedura di campionamento: ***Campionamento effettuato dal Cliente/Committente**
 Data campionamento inizio: **17/06/21**
 Data campionamento fine: **17/06/21**
 Data di ricevimento campione: **21/06/21**
 Data fine analisi: **08/07/21**
 Data emissione rapporto di prova: **13/07/21**

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
pH	pH	7,97±0,04	5,5-9,5	ND	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003 - Potenziometrico	21-giu-21
Solidi sospesi totali	mg/l	14,4±3,1	80	ND	APAT CNR IRSA 2090B Man. 29 2003 - Gravimetrico	21-giu-21
BOD5 Domanda biochimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	<3,3	40	ND	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210 D - Elettrochimico	21-giu-21
COD Domanda chimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	<5,0	160	ND	ISO 15705:2002 - UV-VIS	21-giu-21

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Alluminio	mg/l	0,102±0,024	1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Arsenico	mg/l	<0,006	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cromo totale	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Ferro	mg/l	0,079±0,015	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cadmio	mg/l	<0,002	0,02	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Nichel	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Piombo	mg/l	<0,012	0,2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Rame	mg/l	<0,012	0,1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Zinco	mg/l	<0,012	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cloruri	mg/l	16,3±1,2	1200	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Idrocarburi totali	mg/l	<0,04	5	ND	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man. 29 2003 - FT-IR	21-giu-21
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	0,03±0,01	15	ND	UNI 11669:2017 - UV-VIS	21-giu-21
Azoto nitroso (come N)	mg/l	<0,03	0,6	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato \pm U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Azoto nitrico (come N)	mg/l	0,47 \pm 0,02	20	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Azoto totale (come N)*	mg/l	1,1	-	ND	APAT CNR IRSA 4060 Man. 29 2003 - UV-VIS	21-giu-21
Pesticidi fosforati	mg/l	<0,0010	0,1	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	<0,0010	0,05	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Conta di Escherichia coli	UFC/100ml	m.o. presenti (1,0*10 ²) [<1,0*10 ¹ ; 8,3*10 ²]	5000	ND	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003 - Membrane filtranti	21-giu-21
Batteri Coliformi*	UFC/100 ml	8,0*10 ² stimate [1,7*10 ² ; 1,4*10 ³]	-	ND	APAT CNR IRSA 7010 C - Membrane filtranti	21-giu-21
Batteri Coliformi fecali*	UFC/100ml	7,0*10 ² stimate [3,0*10 ² ; 1,4*10 ³]	-	ND	APAT CNR IRSA 7020 B - Membrane Filtranti	21-giu-21
Conta di Enterococchi intestinali*	UFC/100 ml	<1,0*10 ²	-	ND	APAT CNR IRSA 7040 C Man. 29 2003 - Membrane filtranti	21-giu-21
Idrocarburi Policiclici Aromatici totali	mg/l	<0,0010	-	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Aldrin	mg/l	<0,0010	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Dieldrin	mg/l	<0,0010	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Endrin	mg/l	<0,0010	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Isodrin	mg/l	<0,0010	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21



Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Solfati (come SO ₄)	mg/l	79,2±2,7	1000	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Mercurio*	mg/l	<0,0005	0,005	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21



Le incertezze estese (U) sono calcolate con fattore di copertura K=2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10.

Le incertezze riportate nel presente Rapporto di Prova non contengono i contributi di incertezza riferiti al campionamento.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero (R.) è da intendersi compreso tra l' 80% e il 120%. Se all'interno dei metodi o delle normative di riferimento sono indicati i limiti di accettabilità specifici si farà riferimento a tali limiti. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli. Il valore del recupero è associato alle sole prove eseguite internamente.

ND: non determinato, nel caso di metodi che non prevedono il controllo del recupero.

Per le prove microbiologiche che prevedono la conferma parziale dei risultati, l'approccio utilizzato per il calcolo dell'incertezza di misura è quello descritto nella norma ISO 29201:2012, per le prove che non prevedono conferme parziali, l'intervallo fiduciario viene calcolato tramite la norma ISO 8199:2018.

Giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento non considerando l'intervallo di confidenza della misura.

*** = Parametri/Servizi non accreditati da Accredia**

I valori limite riportati sul presente Rapporto di Prova si riferiscono alle norme di cui a seguire:

D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3

Note:

L'attività analitica di preparativa e/o di stabilizzazione del campione, a seconda di quanto previsto dai metodi di prova, è iniziata entro le 24h dalla data di ricevimento del campione stesso.

Il Laboratorio, conformemente alla norma ISO 8199:2018, adotta le seguenti modalità di espressione di risultati:

- "<" in caso di unità formanti colonie per singola piastra non osservate al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame;
- "m.o. presenti (n)" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 1 e 2 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio;
- "n stimate" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 3 e 9 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio.

I risultati che in accordo alla norma ISO 8199:2018 sono espressi come <1 UFC/unità di volume o <1 UFC/unità di massa sono ritenuti conformi al valore limite posto pari rispettivamente a 0 UFC/unità di volume e Assenza UFC/unità di volume o 0 UFC/unità di massa e Assenza UFC/unità di massa.

Giudizio:

Limitatamente ai parametri determinati si può affermare che il campione in esame è conforme a quanto previsto dal D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3 per gli scarichi in acqua superficiale.



Il Direttore Tecnico
Dott. Aldo Grasso

RAPPORTO DI PROVA n. 21CP3715-003

Pag. 1/6

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Nell'eventualità di campionamento eseguito dal cliente, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. La riproduzione parziale dal rapporto di prova deve essere autorizzata per iscritto dal laboratorio. I campioni vengono conservati presso il laboratorio per 4 Settimane salvo diverse indicazioni in fase di offerta/contratto. Il presente rapporto di prova è composto da n. 6 pagine

Cliente: **Lombardi Ingegneria S.r.l.**
 Indirizzo: **Via Raimondo Montecuccoli, 9 - 10121 Torino TO**
 Sito di prelievo: **Gubbio (PG)**
 Matrice: **ACQUA REFLUA**
 Luogo Prelievo: **Torr.S.Giorgio (Monte)**
 Id campione cliente: **AISU_03**
 Id campione interno: **21CP3715-003**
 Procedura di campionamento: ***Campionamento effettuato dal Cliente/Committente**
 Data campionamento inizio: **17/06/21**
 Data campionamento fine: **17/06/21**
 Data di ricevimento campione: **21/06/21**
 Data fine analisi: **08/07/21**
 Data emissione rapporto di prova: **13/07/21**

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
pH	pH	7,99±0,04	5,5-9,5	ND	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003 - Potenziometrico	21-giu-21
Solidi sospesi totali	mg/l	6,9±1,5	80	ND	APAT CNR IRSA 2090B Man. 29 2003 - Gravimetrico	21-giu-21
BOD5 Domanda biochimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	<3,3	40	ND	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210 D - Elettrochimico	21-giu-21
COD Domanda chimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	<5,0	160	ND	ISO 15705:2002 - UV-VIS	21-giu-21

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Alluminio	mg/l	0,049±0,012	1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Arsenico	mg/l	<0,006	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cromo totale	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Ferro	mg/l	0,035±0,007	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cadmio	mg/l	<0,002	0,02	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Nichel	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Piombo	mg/l	<0,012	0,2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Rame	mg/l	<0,012	0,1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Zinco	mg/l	<0,012	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cloruri	mg/l	15,4±1,1	1200	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Idrocarburi totali	mg/l	<0,04	5	ND	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man. 29 2003 - FT-IR	21-giu-21
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	<0,03	15	ND	UNI 11669:2017 - UV-VIS	21-giu-21
Azoto nitroso (come N)	mg/l	<0,03	0,6	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21



Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Azoto nitrico (come N)	mg/l	0,16±0,01	20	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Azoto totale (come N)*	mg/l	0,2	-	ND	APAT CNR IRSA 4060 Man. 29 2003 - UV-VIS	21-giu-21
Pesticidi fosforati	mg/l	<0,0010	0,1	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	<0,0010	0,05	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Conta di Escherichia coli	UFC/100ml	<1,0*10 ²	5000	ND	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003 - Membrane filtranti	21-giu-21
Batteri Coliformi*	UFC/100 ml	m.o. presenti (2,0*10 ²) [0,0*10 ⁰ ; 4,9*10 ²]	-	ND	APAT CNR IRSA 7010 C - Membrane filtranti	21-giu-21
Batteri Coliformi fecali*	UFC/100ml	m.o. presenti (2,0*10 ²) [<1,0*10 ² ; 7,0*10 ²]	-	ND	APAT CNR IRSA 7020 B - Membrane Filtranti	21-giu-21
Conta di Enterococchi intestinali*	UFC/100 ml	<1,0*10 ²	-	ND	APAT CNR IRSA 7040 C Man. 29 2003 - Membrane filtranti	21-giu-21
Idrocarburi Policiclici Aromatici totali	mg/l	<0,0010	-	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Aldrin	mg/l	<0,0010	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Dieldrin	mg/l	<0,0010	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Endrin	mg/l	<0,0010	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Isodrin	mg/l	<0,0010	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Solfati (come SO ₄)	mg/l	59,9±2,1	1000	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Mercurio*	mg/l	<0,0005	0,005	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21



Le incertezze estese (U) sono calcolate con fattore di copertura K=2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10.

Le incertezze riportate nel presente Rapporto di Prova non contengono i contributi di incertezza riferiti al campionamento.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero (R.) è da intendersi compreso tra l' 80% e il 120%. Se all'interno dei metodi o delle normative di riferimento sono indicati i limiti di accettabilità specifici si farà riferimento a tali limiti. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli. Il valore del recupero è associato alle sole prove eseguite internamente.

ND: non determinato, nel caso di metodi che non prevedono il controllo del recupero.

Per le prove microbiologiche che prevedono la conferma parziale dei risultati, l'approccio utilizzato per il calcolo dell'incertezza di misura è quello descritto nella norma ISO 29201:2012, per le prove che non prevedono conferme parziali, l'intervallo fiduciario viene calcolato tramite la norma ISO 8199:2018.

Giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento non considerando l'intervallo di confidenza della misura.

*** = Parametri/Servizi non accreditati da Accredia**

I valori limite riportati sul presente Rapporto di Prova si riferiscono alle norme di cui a seguire:

D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3

Note:

L'attività analitica di preparativa e/o di stabilizzazione del campione, a seconda di quanto previsto dai metodi di prova, è iniziata entro le 24h dalla data di ricevimento del campione stesso.

Il Laboratorio, conformemente alla norma ISO 8199:2018, adotta le seguenti modalità di espressione di risultati:

- "<" in caso di unità formanti colonie per singola piastra non osservate al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame;
- "m.o. presenti (n)" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 1 e 2 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio;
- "n stimate" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 3 e 9 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio.

I risultati che in accordo alla norma ISO 8199:2018 sono espressi come <1 UFC/unità di volume o <1 UFC/unità di massa sono ritenuti conformi al valore limite posto pari rispettivamente a 0 UFC/unità di volume e Assenza UFC/unità di volume o 0 UFC/unità di massa e Assenza UFC/unità di massa.

Giudizio:

Limitatamente ai parametri determinati si può affermare che il campione in esame è conforme a quanto previsto dal D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3 per gli scarichi in acqua superficiale.



Il Direttore Tecnico
Dott. Aldo Grasso

RAPPORTO DI PROVA n. 21CP3715-004

Pag. 1/6

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Nell'eventualità di campionamento eseguito dal cliente, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. La riproduzione parziale dal rapporto di prova deve essere autorizzata per iscritto dal laboratorio. I campioni vengono conservati presso il laboratorio per 4 Settimane salvo diverse indicazioni in fase di offerta/contratto. Il presente rapporto di prova è composto da n. 6 pagine

Cliente: **Lombardi Ingegneria S.r.l.**
 Indirizzo: **Via Raimondo Montecuccoli, 9 - 10121 Torino TO**
 Sito di prelievo: **Gubbio (PG)**
 Matrice: **ACQUA REFLUA**
 Luogo Prelievo: **Torr.S.Giorgio (Valle)**
 Id campione cliente: **AISU_04**
 Id campione interno: **21CP3715-004**
 Procedura di campionamento: ***Campionamento effettuato dal Cliente/Committente**
 Data campionamento inizio: **17/06/21**
 Data campionamento fine: **17/06/21**
 Data di ricevimento campione: **21/06/21**
 Data fine analisi: **08/07/21**
 Data emissione rapporto di prova: **13/07/21**

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
pH	pH	8,04±0,04	5,5-9,5	ND	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003 - Potenziometrico	21-giu-21
Solidi sospesi totali	mg/l	11,9±2,5	80	ND	APAT CNR IRSA 2090B Man. 29 2003 - Gravimetrico	21-giu-21
BOD5 Domanda biochimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	<3,3	40	ND	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210 D - Elettrochimico	21-giu-21
COD Domanda chimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	<5,0	160	ND	ISO 15705:2002 - UV-VIS	21-giu-21

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Alluminio	mg/l	0,068±0,016	1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Arsenico	mg/l	<0,006	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cromo totale	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Ferro	mg/l	0,031±0,006	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cadmio	mg/l	<0,002	0,02	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Nichel	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Piombo	mg/l	<0,012	0,2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Rame	mg/l	<0,012	0,1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Zinco	mg/l	<0,012	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cloruri	mg/l	15,5±1,2	1200	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Idrocarburi totali	mg/l	<0,04	5	ND	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man. 29 2003 - FT-IR	21-giu-21
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	0,05±0,01	15	ND	UNI 11669:2017 - UV-VIS	21-giu-21
Azoto nitroso (come N)	mg/l	<0,03	0,6	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21



Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato \pm U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Azoto nitrico (come N)	mg/l	0,17 \pm 0,01	20	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Azoto totale (come N)*	mg/l	0,2	-	ND	APAT CNR IRSA 4060 Man. 29 2003 - UV-VIS	21-giu-21
Pesticidi fosforati	mg/l	<0,0010	0,1	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	<0,0010	0,05	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Conta di Escherichia coli	UFC/100ml	m.o. presenti (2,0*10 ²) [4,0*10 ¹ ; 9,7*10 ²]	5000	ND	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003 - Membrane filtranti	21-giu-21
Batteri Coliformi*	UFC/100 ml	2,5*10 ³ [1,2*10 ³ ; 3,8*10 ³]	-	ND	APAT CNR IRSA 7010 C - Membrane filtranti	21-giu-21
Batteri Coliformi fecali*	UFC/100ml	2,3*10 ³ [1,6*10 ³ ; 3,4*10 ³]	-	ND	APAT CNR IRSA 7020 B - Membrane Filtranti	21-giu-21
Conta di Enterococchi intestinali*	UFC/100 ml	<1,0*10 ²	-	ND	APAT CNR IRSA 7040 C Man. 29 2003 - Membrane filtranti	21-giu-21
Idrocarburi Policiclici Aromatici totali	mg/l	<0,0010	-	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Aldrin	mg/l	<0,0010	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Dieldrin	mg/l	<0,0010	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Endrin	mg/l	<0,0010	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Isodrin	mg/l	<0,0010	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21



Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato \pm U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Solfati (come SO ₄)	mg/l	60,0 \pm 2,1	1000	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Mercurio*	mg/l	<0,0005	0,005	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21



Le incertezze estese (U) sono calcolate con fattore di copertura K=2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10.

Le incertezze riportate nel presente Rapporto di Prova non contengono i contributi di incertezza riferiti al campionamento.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero (R.) è da intendersi compreso tra l' 80% e il 120%. Se all'interno dei metodi o delle normative di riferimento sono indicati i limiti di accettabilità specifici si farà riferimento a tali limiti. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli. Il valore del recupero è associato alle sole prove eseguite internamente.

ND: non determinato, nel caso di metodi che non prevedono il controllo del recupero.

Per le prove microbiologiche che prevedono la conferma parziale dei risultati, l'approccio utilizzato per il calcolo dell'incertezza di misura è quello descritto nella norma ISO 29201:2012, per le prove che non prevedono conferme parziali, l'intervallo fiduciario viene calcolato tramite la norma ISO 8199:2018.

Giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento non considerando l'intervallo di confidenza della misura.

*** = Parametri/Servizi non accreditati da Accredia**

I valori limite riportati sul presente Rapporto di Prova si riferiscono alle norme di cui a seguire:

D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3

Note:

L'attività analitica di preparativa e/o di stabilizzazione del campione, a seconda di quanto previsto dai metodi di prova, è iniziata entro le 24h dalla data di ricevimento del campione stesso.

Il Laboratorio, conformemente alla norma ISO 8199:2018, adotta le seguenti modalità di espressione di risultati:

- "<" in caso di unità formanti colonie per singola piastra non osservate al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame;
- "m.o. presenti (n)" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 1 e 2 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio;
- "n stimate" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 3 e 9 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio.

I risultati che in accordo alla norma ISO 8199:2018 sono espressi come <1 UFC/unità di volume o <1 UFC/unità di massa sono ritenuti conformi al valore limite posto pari rispettivamente a 0 UFC/unità di volume e Assenza UFC/unità di volume o 0 UFC/unità di massa e Assenza UFC/unità di massa.

Giudizio:

Limitatamente ai parametri determinati si può affermare che il campione in esame è conforme a quanto previsto dal D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3 per gli scarichi in acqua superficiale.



Il Direttore Tecnico
Dott. Aldo Grasso

RAPPORTO DI PROVA n. 21CP3715-005

Pag. 1/6

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Nell'eventualità di campionamento eseguito dal cliente, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. La riproduzione parziale dal rapporto di prova deve essere autorizzata per iscritto dal laboratorio. I campioni vengono conservati presso il laboratorio per 4 Settimane salvo diverse indicazioni in fase di offerta/contratto. Il presente rapporto di prova è composto da n. 6 pagine

Cliente: **Lombardi Ingegneria S.r.l.**
 Indirizzo: **Via Raimondo Montecuccoli, 9 - 10121 Torino TO**
 Sito di prelievo: **Gubbio (PG)**
 Matrice: **ACQUA REFLUA**
 Luogo Prelievo: **Fosso Brillì (Monte)**
 Id campione cliente: **AISU_05**
 Id campione interno: **21CP3715-005**
 Procedura di campionamento: ***Campionamento effettuato dal Cliente/Committente**
 Data campionamento inizio: **17/06/21**
 Data campionamento fine: **17/06/21**
 Data di ricevimento campione: **21/06/21**
 Data fine analisi: **08/07/21**
 Data emissione rapporto di prova: **13/07/21**

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
pH	pH	7,69±0,04	5,5-9,5	ND	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003 - Potenziometrico	21-giu-21
Solidi sospesi totali	mg/l	19,8±4,2	80	ND	APAT CNR IRSA 2090B Man. 29 2003 - Gravimetrico	21-giu-21
BOD5 Domanda biochimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	<3,3	40	ND	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210 D - Elettrochimico	21-giu-21
COD Domanda chimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	<5,0	160	ND	ISO 15705:2002 - UV-VIS	21-giu-21

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Alluminio	mg/l	0,141±0,032	1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Arsenico	mg/l	<0,006	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cromo totale	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Ferro	mg/l	0,126±0,024	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cadmio	mg/l	<0,002	0,02	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Nichel	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Piombo	mg/l	<0,012	0,2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Rame	mg/l	<0,012	0,1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Zinco	mg/l	<0,012	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cloruri	mg/l	23,3±1,7	1200	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Idrocarburi totali	mg/l	<0,04	5	ND	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man. 29 2003 - FT-IR	21-giu-21
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	0,06±0,01	15	ND	UNI 11669:2017 - UV-VIS	21-giu-21
Azoto nitroso (come N)	mg/l	<0,03	0,6	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Azoto nitrico (come N)	mg/l	0,23±0,01	20	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Azoto totale (come N)*	mg/l	0,4	-	ND	APAT CNR IRSA 4060 Man. 29 2003 - UV-VIS	21-giu-21
Pesticidi fosforati	mg/l	<0,0010	0,1	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	<0,0010	0,05	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Conta di Escherichia coli	UFC/100ml	<1,0*10 ²	5000	ND	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003 - Membrane filtranti	21-giu-21
Batteri Coliformi*	UFC/100 ml	2,6*10 ³ [1,2*10 ³ ; 4,0*10 ³]	-	ND	APAT CNR IRSA 7010 C - Membrane filtranti	21-giu-21
Batteri Coliformi fecali*	UFC/100ml	2,6*10 ³ [1,8*10 ³ ; 3,8*10 ³]	-	ND	APAT CNR IRSA 7020 B - Membrane Filtranti	21-giu-21
Conta di Enterococchi intestinali*	UFC/100 ml	<1,0*10 ²	-	ND	APAT CNR IRSA 7040 C Man. 29 2003 - Membrane filtranti	21-giu-21
Idrocarburi Policiclici Aromatici totali	mg/l	<0,0010	-	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Aldrin	mg/l	<0,0010	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Dieldrin	mg/l	<0,0010	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Endrin	mg/l	<0,0010	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Isodrin	mg/l	<0,0010	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato \pm U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Solfati (come SO ₄)	mg/l	60,0 \pm 2,1	1000	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Mercurio*	mg/l	<0,0005	0,005	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21



Le incertezze estese (U) sono calcolate con fattore di copertura K=2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10.

Le incertezze riportate nel presente Rapporto di Prova non contengono i contributi di incertezza riferiti al campionamento.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero (R.) è da intendersi compreso tra l' 80% e il 120%. Se all'interno dei metodi o delle normative di riferimento sono indicati i limiti di accettabilità specifici si farà riferimento a tali limiti. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli. Il valore del recupero è associato alle sole prove eseguite internamente.

ND: non determinato, nel caso di metodi che non prevedono il controllo del recupero.

Per le prove microbiologiche che prevedono la conferma parziale dei risultati, l'approccio utilizzato per il calcolo dell'incertezza di misura è quello descritto nella norma ISO 29201:2012, per le prove che non prevedono conferme parziali, l'intervallo fiduciario viene calcolato tramite la norma ISO 8199:2018.

Giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento non considerando l'intervallo di confidenza della misura.

*** = Parametri/Servizi non accreditati da Accredia**

I valori limite riportati sul presente Rapporto di Prova si riferiscono alle norme di cui a seguire:

D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3

Note:

L'attività analitica di preparativa e/o di stabilizzazione del campione, a seconda di quanto previsto dai metodi di prova, è iniziata entro le 24h dalla data di ricevimento del campione stesso.

Il Laboratorio, conformemente alla norma ISO 8199:2018, adotta le seguenti modalità di espressione di risultati:

- "<" in caso di unità formanti colonie per singola piastra non osservate al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame;
- "m.o. presenti (n)" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 1 e 2 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio;
- "n stimate" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 3 e 9 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio.

I risultati che in accordo alla norma ISO 8199:2018 sono espressi come <1 UFC/unità di volume o <1 UFC/unità di massa sono ritenuti conformi al valore limite posto pari rispettivamente a 0 UFC/unità di volume e Assenza UFC/unità di volume o 0 UFC/unità di massa e Assenza UFC/unità di massa.

Giudizio:

Limitatamente ai parametri determinati si può affermare che il campione in esame è conforme a quanto previsto dal D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3 per gli scarichi in acqua superficiale.



Il Direttore Tecnico
Dott. Aldo Grasso

RAPPORTO DI PROVA n. 21CP3715-006

Pag. 1/6

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Nell'eventualità di campionamento eseguito dal cliente, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. La riproduzione parziale dal rapporto di prova deve essere autorizzata per iscritto dal laboratorio. I campioni vengono conservati presso il laboratorio per 4 Settimane salvo diverse indicazioni in fase di offerta/contratto.
Il presente rapporto di prova è composto da n. 6 pagine

Cliente: **Lombardi Ingegneria S.r.l.**
Indirizzo: **Via Raimondo Montecuccoli, 9 - 10121 Torino TO**
Sito di prelievo: **Gubbio (PG)**
Matrice: **ACQUA REFLUA**
Luogo Prelievo: **Fosso Brillì (Valle)**
Id campione cliente: **AISU_06**
Id campione interno: **21CP3715-006**
Procedura di campionamento: ***Campionamento effettuato dal Cliente/Committente**
Data campionamento inizio: **17/06/21**
Data campionamento fine: **17/06/21**
Data di ricevimento campione: **21/06/21**
Data fine analisi: **08/07/21**
Data emissione rapporto di prova: **13/07/21**

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
pH	pH	7,97±0,04	5,5-9,5	ND	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003 - Potenziometrico	21-giu-21
Solidi sospesi totali	mg/l	7,9±1,7	80	ND	APAT CNR IRSA 2090B Man. 29 2003 - Gravimetrico	21-giu-21
BOD5 Domanda biochimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	<3,3	40	ND	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210 D - Elettrochimico	21-giu-21
COD Domanda chimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	<5,0	160	ND	ISO 15705:2002 - UV-VIS	21-giu-21

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Alluminio	mg/l	0,067±0,016	1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Arsenico	mg/l	<0,006	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cromo totale	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Ferro	mg/l	0,030±0,006	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cadmio	mg/l	<0,002	0,02	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Nichel	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Piombo	mg/l	<0,012	0,2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Rame	mg/l	<0,012	0,1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Zinco	mg/l	<0,012	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cloruri	mg/l	23,6±1,8	1200	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Idrocarburi totali	mg/l	<0,04	5	ND	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man. 29 2003 - FT-IR	21-giu-21
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	0,04±0,01	15	ND	UNI 11669:2017 - UV-VIS	21-giu-21
Azoto nitroso (come N)	mg/l	<0,03	0,6	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21



Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Azoto nitrico (come N)	mg/l	0,21±0,01	20	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Azoto totale (come N)*	mg/l	1,9	-	ND	APAT CNR IRSA 4060 Man. 29 2003 - UV-VIS	21-giu-21
Pesticidi fosforati	mg/l	<0,0010	0,1	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	<0,0010	0,05	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Conta di Escherichia coli	UFC/100ml	1,7*10 ³ [7,3*10 ² ; 4,0*10 ³]	5000	ND	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003 - Membrane filtranti	21-giu-21
Batteri Coliformi*	UFC/100 ml	8,5*10 ³ [4,9*10 ³ ; 1,2*10 ⁴]	-	ND	APAT CNR IRSA 7010 C - Membrane filtranti	21-giu-21
Batteri Coliformi fecali*	UFC/100ml	6,8*10 ³ [5,4*10 ³ ; 8,6*10 ³]	-	ND	APAT CNR IRSA 7020 B - Membrane Filtranti	21-giu-21
Conta di Enterococchi intestinali*	UFC/100 ml	m.o. presenti (1,0*10 ²) [0,0*10 ⁰ ; 3,0*10 ²]	-	ND	APAT CNR IRSA 7040 C Man. 29 2003 - Membrane filtranti	21-giu-21
Idrocarburi Policiclici Aromatici totali	mg/l	<0,0010	-	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Aldrin	mg/l	<0,0010	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Dieldrin	mg/l	<0,0010	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Endrin	mg/l	<0,0010	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Isodrin	mg/l	<0,0010	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato \pm U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Solfati (come SO ₄)	mg/l	64,5 \pm 2,2	1000	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Mercurio*	mg/l	<0,0005	0,005	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21



Le incertezze estese (U) sono calcolate con fattore di copertura K=2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10.

Le incertezze riportate nel presente Rapporto di Prova non contengono i contributi di incertezza riferiti al campionamento.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero (R.) è da intendersi compreso tra l' 80% e il 120%. Se all'interno dei metodi o delle normative di riferimento sono indicati i limiti di accettabilità specifici si farà riferimento a tali limiti. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli. Il valore del recupero è associato alle sole prove eseguite internamente.

ND: non determinato, nel caso di metodi che non prevedono il controllo del recupero.

Per le prove microbiologiche che prevedono la conferma parziale dei risultati, l'approccio utilizzato per il calcolo dell'incertezza di misura è quello descritto nella norma ISO 29201:2012, per le prove che non prevedono conferme parziali, l'intervallo fiduciario viene calcolato tramite la norma ISO 8199:2018.

Giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento non considerando l'intervallo di confidenza della misura.

*** = Parametri/Servizi non accreditati da Accredia**

I valori limite riportati sul presente Rapporto di Prova si riferiscono alle norme di cui a seguire:

D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3

Note:

L'attività analitica di preparativa e/o di stabilizzazione del campione, a seconda di quanto previsto dai metodi di prova, è iniziata entro le 24h dalla data di ricevimento del campione stesso.

Il Laboratorio, conformemente alla norma ISO 8199:2018, adotta le seguenti modalità di espressione di risultati:

- "<" in caso di unità formanti colonie per singola piastra non osservate al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame;
- "m.o. presenti (n)" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 1 e 2 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio;
- "n stimate" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 3 e 9 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio.

I risultati che in accordo alla norma ISO 8199:2018 sono espressi come <1 UFC/unità di volume o <1 UFC/unità di massa sono ritenuti conformi al valore limite posto pari rispettivamente a 0 UFC/unità di volume e Assenza UFC/unità di volume o 0 UFC/unità di massa e Assenza UFC/unità di massa.

Giudizio:

Limitatamente ai parametri determinati si può affermare che il campione in esame è conforme a quanto previsto dal D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3 per gli scarichi in acqua superficiale.



Il Direttore Tecnico
Dott. Aldo Grasso

RAPPORTO DI PROVA n. 21CP3715-007

Pag. 1/6

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Nell'eventualità di campionamento eseguito dal cliente, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. La riproduzione parziale dal rapporto di prova deve essere autorizzata per iscritto dal laboratorio. I campioni vengono conservati presso il laboratorio per 4 Settimane salvo diverse indicazioni in fase di offerta/contratto. Il presente rapporto di prova è composto da n. 6 pagine

Cliente: **Lombardi Ingegneria S.r.l.**
 Indirizzo: **Via Raimondo Montecuccoli, 9 - 10121 Torino TO**
 Sito di prelievo: **Gubbio (PG)**
 Matrice: **ACQUA REFLUA**
 Luogo Prelievo: **Torre Assino (Monte)**
 Id campione cliente: **AISU_07**
 Id campione interno: **21CP3715-007**
 Procedura di campionamento: ***Campionamento effettuato dal Cliente/Committente**
 Data campionamento inizio: **17/06/21**
 Data campionamento fine: **17/06/21**
 Data di ricevimento campione: **21/06/21**
 Data fine analisi: **09/07/21**
 Data emissione rapporto di prova: **13/07/21**

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
pH	pH	7,98±0,04	5,5-9,5	ND	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003 - Potenziometrico	21-giu-21
Solidi sospesi totali	mg/l	72,9±15,6	80	ND	APAT CNR IRSA 2090B Man. 29 2003 - Gravimetrico	21-giu-21
BOD5 Domanda biochimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	<3,3	40	ND	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210 D - Elettrochimico	21-giu-21
COD Domanda chimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	<5,0	160	ND	ISO 15705:2002 - UV-VIS	21-giu-21

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Alluminio	mg/l	0,075±0,018	1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Arsenico	mg/l	<0,006	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cromo totale	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Ferro	mg/l	0,027±0,005	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cadmio	mg/l	<0,002	0,02	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Nichel	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Piombo	mg/l	<0,012	0,2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Rame	mg/l	<0,012	0,1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Zinco	mg/l	<0,012	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cloruri	mg/l	11,4±0,8	1200	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Idrocarburi totali	mg/l	<0,04	5	ND	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man. 29 2003 - FT-IR	21-giu-21
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	0,08±0,01	15	ND	UNI 11669:2017 - UV-VIS	21-giu-21
Azoto nitroso (come N)	mg/l	<0,03	0,6	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Azoto nitrico (come N)	mg/l	0,27±0,01	20	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Azoto totale (come N)*	mg/l	1,5	-	ND	APAT CNR IRSA 4060 Man. 29 2003 - UV-VIS	21-giu-21
Pesticidi fosforati	mg/l	<0,0010	0,1	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	<0,0010	0,05	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Conta di Escherichia coli	UFC/100ml	3,4*10 ³ [1,6*10 ³ ; 7,4*10 ³]	5000	ND	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003 - Membrane filtranti	21-giu-21
Batteri Coliformi*	UFC/100 ml	>8,0*10 ³	-	ND	APAT CNR IRSA 7010 C - Membrane filtranti	21-giu-21
Batteri Coliformi fecali*	UFC/100ml	>8,0*10 ³	-	ND	APAT CNR IRSA 7020 B - Membrane Filtranti	21-giu-21
Conta di Enterococchi intestinali*	UFC/100 ml	4,0*10 ² stimate [8,3*10 ³ ; 1,9*10 ⁴]	-	ND	APAT CNR IRSA 7040 C Man. 29 2003 - Membrane filtranti	21-giu-21
Idrocarburi Policiclici Aromatici totali	mg/l	<0,0010	-	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Aldrin	mg/l	<0,0010	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Dieldrin	mg/l	<0,0010	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Endrin	mg/l	<0,0010	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Isodrin	mg/l	<0,0010	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato \pm U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Solfati (come SO ₄)	mg/l	21,8 \pm 0,7	1000	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Mercurio*	mg/l	<0,0005	0,005	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21



Le incertezze estese (U) sono calcolate con fattore di copertura K=2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10.

Le incertezze riportate nel presente Rapporto di Prova non contengono i contributi di incertezza riferiti al campionamento.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero (R.) è da intendersi compreso tra l' 80% e il 120%. Se all'interno dei metodi o delle normative di riferimento sono indicati i limiti di accettabilità specifici si farà riferimento a tali limiti. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli. Il valore del recupero è associato alle sole prove eseguite internamente.

ND: non determinato, nel caso di metodi che non prevedono il controllo del recupero.

Per le prove microbiologiche che prevedono la conferma parziale dei risultati, l'approccio utilizzato per il calcolo dell'incertezza di misura è quello descritto nella norma ISO 29201:2012, per le prove che non prevedono conferme parziali, l'intervallo fiduciario viene calcolato tramite la norma ISO 8199:2018.

Giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento non considerando l'intervallo di confidenza della misura.

*** = Parametri/Servizi non accreditati da Accredia**

I valori limite riportati sul presente Rapporto di Prova si riferiscono alle norme di cui a seguire:

D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3

Note:

L'attività analitica di preparativa e/o di stabilizzazione del campione, a seconda di quanto previsto dai metodi di prova, è iniziata entro le 24h dalla data di ricevimento del campione stesso.

Il Laboratorio, conformemente alla norma ISO 8199:2018, adotta le seguenti modalità di espressione di risultati:

- "<" in caso di unità formanti colonie per singola piastra non osservate al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame;
- "m.o. presenti (n)" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 1 e 2 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio;
- "n stimate" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 3 e 9 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio.

I risultati che in accordo alla norma ISO 8199:2018 sono espressi come <1 UFC/unità di volume o <1 UFC/unità di massa sono ritenuti conformi al valore limite posto pari rispettivamente a 0 UFC/unità di volume e Assenza UFC/unità di volume o 0 UFC/unità di massa e Assenza UFC/unità di massa.

Giudizio:

Limitatamente ai parametri determinati si può affermare che il campione in esame è conforme a quanto previsto dal D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3 per gli scarichi in acqua superficiale.



Il Direttore Tecnico
Dott. Aldo Grasso

RAPPORTO DI PROVA n. 21CP3715-008

Pag. 1/6

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Nell'eventualità di campionamento eseguito dal cliente, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. La riproduzione parziale dal rapporto di prova deve essere autorizzata per iscritto dal laboratorio. I campioni vengono conservati presso il laboratorio per 4 Settimane salvo diverse indicazioni in fase di offerta/contratto. Il presente rapporto di prova è composto da n. 6 pagine

Cliente: **Lombardi Ingegneria S.r.l.**
 Indirizzo: **Via Raimondo Montecuccoli, 9 - 10121 Torino TO**
 Sito di prelievo: **Gubbio (PG)**
 Matrice: **ACQUA REFLUA**
 Luogo Prelievo: **Torre Assino (Valle)**
 Id campione cliente: **AISU_08**
 Id campione interno: **21CP3715-008**
 Procedura di campionamento: ***Campionamento effettuato dal Cliente/Committente**
 Data campionamento inizio: **17/06/21**
 Data campionamento fine: **17/06/21**
 Data di ricevimento campione: **21/06/21**
 Data fine analisi: **08/07/21**
 Data emissione rapporto di prova: **13/07/21**

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
pH	pH	7,79±0,04	5,5-9,5	ND	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003 - Potenziometrico	21-giu-21
Solidi sospesi totali	mg/l	8,1±1,7	80	ND	APAT CNR IRSA 2090B Man. 29 2003 - Gravimetrico	21-giu-21
BOD5 Domanda biochimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	<3,3	40	ND	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210 D - Elettrochimico	21-giu-21
COD Domanda chimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	<5,0	160	ND	ISO 15705:2002 - UV-VIS	21-giu-21

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Alluminio	mg/l	0,073±0,017	1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Arsenico	mg/l	<0,006	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cromo totale	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Ferro	mg/l	0,035±0,007	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cadmio	mg/l	<0,002	0,02	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Nichel	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Piombo	mg/l	<0,012	0,2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Rame	mg/l	<0,012	0,1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Zinco	mg/l	<0,012	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cloruri	mg/l	11,9±0,9	1200	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Idrocarburi totali	mg/l	<0,04	5	ND	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man. 29 2003 - FT-IR	21-giu-21
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	<0,03	15	ND	UNI 11669:2017 - UV-VIS	21-giu-21
Azoto nitroso (come N)	mg/l	<0,03	0,6	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Azoto nitrico (come N)	mg/l	1,03±0,02	20	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Azoto totale (come N)*	mg/l	1,3	-	ND	APAT CNR IRSA 4060 Man. 29 2003 - UV-VIS	21-giu-21
Pesticidi fosforati	mg/l	<0,0010	0,1	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	<0,0010	0,05	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Conta di Escherichia coli	UFC/100ml	1,0*10 ³ [3,9*10 ² ; 2,6*10 ³]	5000	ND	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003 - Membrane filtranti	21-giu-21
Batteri Coliformi*	UFC/100 ml	7,8*10 ³ [4,5*10 ³ ; 1,1*10 ⁴]	-	ND	APAT CNR IRSA 7010 C - Membrane filtranti	21-giu-21
Batteri Coliformi fecali*	UFC/100ml	6,8*10 ³ [5,4*10 ³ ; 8,6*10 ³]	-	ND	APAT CNR IRSA 7020 B - Membrane Filtranti	21-giu-21
Conta di Enterococchi intestinali*	UFC/100 ml	m.o. presenti (1,0*10 ²) [0,0*10 ⁰ ; 3,0*10 ²]	-	ND	APAT CNR IRSA 7040 C Man. 29 2003 - Membrane filtranti	21-giu-21
Idrocarburi Policiclici Aromatici totali	mg/l	<0,0010	-	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Aldrin	mg/l	<0,0010	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Dieldrin	mg/l	<0,0010	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Endrin	mg/l	<0,0010	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Isodrin	mg/l	<0,0010	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato \pm U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Solfati (come SO ₄)	mg/l	23,0 \pm 0,8	1000	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Mercurio*	mg/l	<0,0005	0,005	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21



Le incertezze estese (U) sono calcolate con fattore di copertura K=2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10.

Le incertezze riportate nel presente Rapporto di Prova non contengono i contributi di incertezza riferiti al campionamento.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero (R.) è da intendersi compreso tra l' 80% e il 120%. Se all'interno dei metodi o delle normative di riferimento sono indicati i limiti di accettabilità specifici si farà riferimento a tali limiti. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli. Il valore del recupero è associato alle sole prove eseguite internamente.

ND: non determinato, nel caso di metodi che non prevedono il controllo del recupero.

Per le prove microbiologiche che prevedono la conferma parziale dei risultati, l'approccio utilizzato per il calcolo dell'incertezza di misura è quello descritto nella norma ISO 29201:2012, per le prove che non prevedono conferme parziali, l'intervallo fiduciario viene calcolato tramite la norma ISO 8199:2018.

Giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento non considerando l'intervallo di confidenza della misura.

*** = Parametri/Servizi non accreditati da Accredia**

I valori limite riportati sul presente Rapporto di Prova si riferiscono alle norme di cui a seguire:

D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3

Note:

L'attività analitica di preparativa e/o di stabilizzazione del campione, a seconda di quanto previsto dai metodi di prova, è iniziata entro le 24h dalla data di ricevimento del campione stesso.

Il Laboratorio, conformemente alla norma ISO 8199:2018, adotta le seguenti modalità di espressione di risultati:

- "<" in caso di unità formanti colonie per singola piastra non osservate al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame;
- "m.o. presenti (n)" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 1 e 2 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio;
- "n stimate" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 3 e 9 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio.

I risultati che in accordo alla norma ISO 8199:2018 sono espressi come <1 UFC/unità di volume o <1 UFC/unità di massa sono ritenuti conformi al valore limite posto pari rispettivamente a 0 UFC/unità di volume e Assenza UFC/unità di volume o 0 UFC/unità di massa e Assenza UFC/unità di massa.

Giudizio:

Limitatamente ai parametri determinati si può affermare che il campione in esame è conforme a quanto previsto dal D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3 per gli scarichi in acqua superficiale.



Il Direttore Tecnico
Dott. Aldo Grasso

RAPPORTO DI PROVA n. 21CP3715-009

Pag. 1/6

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Nell'eventualità di campionamento eseguito dal cliente, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. La riproduzione parziale dal rapporto di prova deve essere autorizzata per iscritto dal laboratorio. I campioni vengono conservati presso il laboratorio per 4 Settimane salvo diverse indicazioni in fase di offerta/contratto. Il presente rapporto di prova è composto da n. 6 pagine

Cliente: **Lombardi Ingegneria S.r.l.**
 Indirizzo: **Via Raimondo Montecuccoli, 9 - 10121 Torino TO**
 Sito di prelievo: **Gubbio (PG)**
 Matrice: **ACQUA REFLUA**
 Luogo Prelievo: **Torr.Loreto (Monte)**
 Id campione cliente: **AISU_09**
 Id campione interno: **21CP3715-009**
 Procedura di campionamento: ***Campionamento effettuato dal Cliente/Committente**
 Data campionamento inizio: **17/06/21**
 Data campionamento fine: **17/06/21**
 Data di ricevimento campione: **21/06/21**
 Data fine analisi: **08/07/21**
 Data emissione rapporto di prova: **13/07/21**

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
pH	pH	7,91±0,04	5,5-9,5	ND	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003 - Potenziometrico	21-giu-21
Solidi sospesi totali	mg/l	14,4±3,1	80	ND	APAT CNR IRSA 2090B Man. 29 2003 - Gravimetrico	21-giu-21
BOD5 Domanda biochimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	<3,3	40	ND	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210 D - Elettrochimico	21-giu-21
COD Domanda chimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	<5,0	160	ND	ISO 15705:2002 - UV-VIS	21-giu-21

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Alluminio	mg/l	0,100±0,023	1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Arsenico	mg/l	<0,006	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cromo totale	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Ferro	mg/l	0,111±0,021	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cadmio	mg/l	<0,002	0,02	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Nichel	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Piombo	mg/l	<0,012	0,2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Rame	mg/l	<0,012	0,1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Zinco	mg/l	<0,012	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cloruri	mg/l	11,4±0,8	1200	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Idrocarburi totali	mg/l	<0,04	5	ND	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man. 29 2003 - FT-IR	21-giu-21
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	<0,03	15	ND	UNI 11669:2017 - UV-VIS	21-giu-21
Azoto nitroso (come N)	mg/l	<0,03	0,6	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Azoto nitrico (come N)	mg/l	0,27±0,01	20	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Azoto totale (come N)*	mg/l	7,3	-	ND	APAT CNR IRSA 4060 Man. 29 2003 - UV-VIS	21-giu-21
Pesticidi fosforati	mg/l	<0,0010	0,1	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	<0,0010	0,05	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Conta di Escherichia coli	UFC/100ml	<1,0*10 ²	5000	ND	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003 - Membrane filtranti	21-giu-21
Batteri Coliformi*	UFC/100 ml	1,2*10 ³ [3,8*10 ² ; 2,0*10 ³]	-	ND	APAT CNR IRSA 7010 C - Membrane filtranti	21-giu-21
Batteri Coliformi fecali*	UFC/100ml	1,2*10 ³ [6,0*10 ² ; 2,1*10 ³]	-	ND	APAT CNR IRSA 7020 B - Membrane Filtranti	21-giu-21
Conta di Enterococchi intestinali*	UFC/100 ml	<1,0*10 ²	-	ND	APAT CNR IRSA 7040 C Man. 29 2003 - Membrane filtranti	21-giu-21
Idrocarburi Policiclici Aromatici totali	mg/l	<0,0010	-	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Aldrin	mg/l	<0,0010	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Dieldrin	mg/l	<0,0010	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Endrin	mg/l	<0,0010	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Isodrin	mg/l	<0,0010	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21



Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Solfati (come SO ₄)	mg/l	21,9±0,7	1000	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Mercurio*	mg/l	<0,0005	0,005	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21



Le incertezze estese (U) sono calcolate con fattore di copertura K=2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10.

Le incertezze riportate nel presente Rapporto di Prova non contengono i contributi di incertezza riferiti al campionamento.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero (R.) è da intendersi compreso tra l' 80% e il 120%. Se all'interno dei metodi o delle normative di riferimento sono indicati i limiti di accettabilità specifici si farà riferimento a tali limiti. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli. Il valore del recupero è associato alle sole prove eseguite internamente.

ND: non determinato, nel caso di metodi che non prevedono il controllo del recupero.

Per le prove microbiologiche che prevedono la conferma parziale dei risultati, l'approccio utilizzato per il calcolo dell'incertezza di misura è quello descritto nella norma ISO 29201:2012, per le prove che non prevedono conferme parziali, l'intervallo fiduciario viene calcolato tramite la norma ISO 8199:2018.

Giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento non considerando l'intervallo di confidenza della misura.

*** = Parametri/Servizi non accreditati da Accredia**

I valori limite riportati sul presente Rapporto di Prova si riferiscono alle norme di cui a seguire:

D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3

Note:

L'attività analitica di preparativa e/o di stabilizzazione del campione, a seconda di quanto previsto dai metodi di prova, è iniziata entro le 24h dalla data di ricevimento del campione stesso.

Il Laboratorio, conformemente alla norma ISO 8199:2018, adotta le seguenti modalità di espressione di risultati:

- "<" in caso di unità formanti colonie per singola piastra non osservate al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame;
- "m.o. presenti (n)" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 1 e 2 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio;
- "n stimate" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 3 e 9 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio.

I risultati che in accordo alla norma ISO 8199:2018 sono espressi come <1 UFC/unità di volume o <1 UFC/unità di massa sono ritenuti conformi al valore limite posto pari rispettivamente a 0 UFC/unità di volume e Assenza UFC/unità di volume o 0 UFC/unità di massa e Assenza UFC/unità di massa.

Giudizio:

Limitatamente ai parametri determinati si può affermare che il campione in esame è conforme a quanto previsto dal D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3 per gli scarichi in acqua superficiale.



Il Direttore Tecnico
Dott. Aldo Grasso

RAPPORTO DI PROVA n. 21CP3715-010

Pag. 1/6

Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. Nell'eventualità di campionamento eseguito dal cliente, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. La riproduzione parziale dal rapporto di prova deve essere autorizzata per iscritto dal laboratorio. I campioni vengono conservati presso il laboratorio per 4 Settimane salvo diverse indicazioni in fase di offerta/contratto. Il presente rapporto di prova è composto da n. 6 pagine

Cliente: **Lombardi Ingegneria S.r.l.**
 Indirizzo: **Via Raimondo Montecuccoli, 9 - 10121 Torino TO**
 Sito di prelievo: **Gubbio (PG)**
 Matrice: **ACQUA REFLUA**
 Luogo Prelievo: **Torr.Loreto (Valle)**
 Id campione cliente: **AISU_10**
 Id campione interno: **21CP3715-010**
 Procedura di campionamento: ***Campionamento effettuato dal Cliente/Committente**
 Data campionamento inizio: **17/06/21**
 Data campionamento fine: **17/06/21**
 Data di ricevimento campione: **21/06/21**
 Data fine analisi: **08/07/21**
 Data emissione rapporto di prova: **13/07/21**

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
pH	pH	8,05±0,04	5,5-9,5	ND	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003 - Potenziometrico	21-giu-21
Solidi sospesi totali	mg/l	6,0±1,3	80	ND	APAT CNR IRSA 2090B Man. 29 2003 - Gravimetrico	21-giu-21
BOD5 Domanda biochimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	<3,3	40	ND	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210 D - Elettrochimico	21-giu-21
COD Domanda chimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	<5,0	160	ND	ISO 15705:2002 - UV-VIS	21-giu-21

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Alluminio	mg/l	0,096±0,022	1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Arsenico	mg/l	<0,006	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cromo totale	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Ferro	mg/l	0,058±0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cadmio	mg/l	<0,002	0,02	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Nichel	mg/l	<0,012	2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Piombo	mg/l	<0,012	0,2	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Rame	mg/l	<0,012	0,1	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Zinco	mg/l	<0,012	0,5	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21
Cloruri	mg/l	11,5±0,9	1200	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Idrocarburi totali	mg/l	<0,04	5	ND	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man. 29 2003 - FT-IR	21-giu-21
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	<0,03	15	ND	UNI 11669:2017 - UV-VIS	21-giu-21
Azoto nitroso (come N)	mg/l	<0,03	0,6	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Azoto nitrico (come N)	mg/l	0,25±0,01	20	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Azoto totale (come N)*	mg/l	0,8	-	ND	APAT CNR IRSA 4060 Man. 29 2003 - UV-VIS	21-giu-21
Pesticidi fosforati	mg/l	<0,0010	0,1	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	<0,0010	0,05	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Conta di Escherichia coli	UFC/100ml	<1,0*10 ²	5000	ND	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003 - Membrane filtranti	21-giu-21
Batteri Coliformi*	UFC/100 ml	6,0*10 ² stimate [7,0*10 ¹ ; 1,1*10 ³]	-	ND	APAT CNR IRSA 7010 C - Membrane filtranti	21-giu-21
Batteri Coliformi fecali*	UFC/100ml	6,0*10 ² stimate [2,0*10 ² ; 1,3*10 ³]	-	ND	APAT CNR IRSA 7020 B - Membrane Filtranti	21-giu-21
Conta di Enterococchi intestinali*	UFC/100 ml	<1,0*10 ²	-	ND	APAT CNR IRSA 7040 C Man. 29 2003 - Membrane filtranti	21-giu-21
Idrocarburi Policiclici Aromatici totali	mg/l	<0,0010	-	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Aldrin	mg/l	<0,0010	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Dieldrin	mg/l	<0,0010	0,01	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Endrin	mg/l	<0,0010	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21
Isodrin	mg/l	<0,0010	0,002	-	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018 - GC-MS	22-giu-21



Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato ± U [Interv. Fiduciale]	Valore Limite	R.	Metodo di prova	Data Inizio Analisi
Solfati (come SO ₄)	mg/l	22,4±0,8	1000	ND	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003 - IC	21-giu-21
Mercurio*	mg/l	<0,0005	0,005	ND	APAT CNR IRSA 3010 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003 - ICP-OES	22-giu-21



Le incertezze estese (U) sono calcolate con fattore di copertura K=2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10.

Le incertezze riportate nel presente Rapporto di Prova non contengono i contributi di incertezza riferiti al campionamento.

Nel caso di metodi che prevedano fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero (R.) è da intendersi compreso tra l' 80% e il 120%. Se all'interno dei metodi o delle normative di riferimento sono indicati i limiti di accettabilità specifici si farà riferimento a tali limiti. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli. Il valore del recupero è associato alle sole prove eseguite internamente.

ND: non determinato, nel caso di metodi che non prevedono il controllo del recupero.

Per le prove microbiologiche che prevedono la conferma parziale dei risultati, l'approccio utilizzato per il calcolo dell'incertezza di misura è quello descritto nella norma ISO 29201:2012, per le prove che non prevedono conferme parziali, l'intervallo fiduciario viene calcolato tramite la norma ISO 8199:2018.

Giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento non considerando l'intervallo di confidenza della misura.

*** = Parametri/Servizi non accreditati da Accredia**

I valori limite riportati sul presente Rapporto di Prova si riferiscono alle norme di cui a seguire:

D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3

Note:

L'attività analitica di preparativa e/o di stabilizzazione del campione, a seconda di quanto previsto dai metodi di prova, è iniziata entro le 24h dalla data di ricevimento del campione stesso.

Il Laboratorio, conformemente alla norma ISO 8199:2018, adotta le seguenti modalità di espressione di risultati:

- "<" in caso di unità formanti colonie per singola piastra non osservate al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame;
- "m.o. presenti (n)" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 1 e 2 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio;
- "n stimate" in caso di unità formanti colonie osservate per singola piastra comprese tra 3 e 9 al volume di campione testato ed alla diluizione presa in esame, dove n indica l'esito del conteggio.

I risultati che in accordo alla norma ISO 8199:2018 sono espressi come <1 UFC/unità di volume o <1 UFC/unità di massa sono ritenuti conformi al valore limite posto pari rispettivamente a 0 UFC/unità di volume e Assenza UFC/unità di volume o 0 UFC/unità di massa e Assenza UFC/unità di massa.

Giudizio:

Limitatamente ai parametri determinati si può affermare che il campione in esame è conforme a quanto previsto dal D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3 per gli scarichi in acqua superficiale.



Il Direttore Tecnico
Dott. Aldo Grasso

<p>IMPRESA ESECUTRICE:</p> 	 <p><i>Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori</i></p>	<p>COD. ELABORATO PMA_REL_AO_ASP_06</p> <p>REV. 1</p>
--	--	---

ALLEGATO 7 – INDICE STAR ICMi: SCHEDE DI CAMPO

AISU 01 - FOSSO CASAL DEL MONTE (MONTE)



Data: 18 ottobre 2020

Ora: 14,30

Coordinate: N 43°22'21.607" – E 12°27'23.552"

Temperatura Aria: 17,8 °C

Temperatura Acqua: 10,1 °C

Ampiezza alveo bagnato: 2,5 m c.ca

Ampiezza alveo attivo: 3,5 m c.ca

Acqua limpida

Campioni prelevati su: MAC (3 repliche), MES (4 repliche), MIC (2 repliche), GHI (1 replica)

Legenda

- GHI = Ghiaia e sabbia grossolana (con predominanza di ghiaia)
- MIC = Microlithal* 2- 6 cm (Pietre piccole)
- MES = Mesolithal* 6-20 cm (Pietre di medie dimensioni)
- MAC = Macrolithal* 20-40 cm (Pietre grossolane)
- IGR = Sottile strato d'acqua su substrato solido generalmente ricoperto di muschi

AISU 02 - FOSSO CASAL DEL MONTE (VALLE)



Data: 18 ottobre 2020

Ora: 11,50

Coordinate: N 43°22'18.369" – E 12°27'25.873"

Temperatura Aria: 15,0 °C

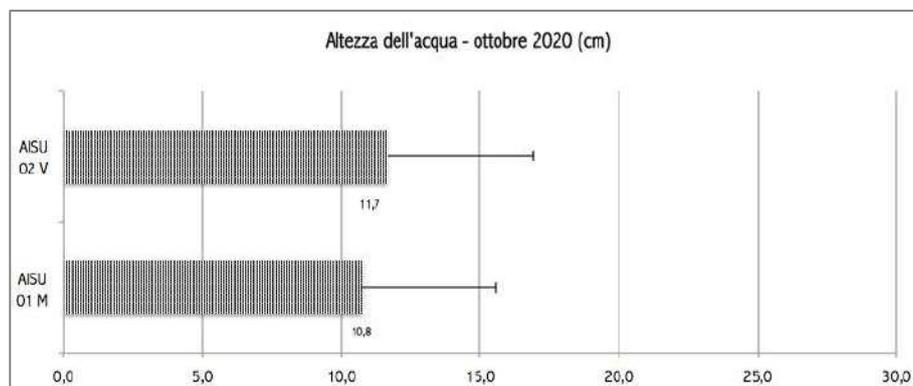
Temperatura Acqua: 9,3 °C

Ampiezza alveo bagnato: 2,5 m c.ca

Ampiezza alveo attivo: 5,0 m c.ca

Acqua limpida

Campioni prelevati su: MAC (2 repliche), MES (5 repliche), MIC (3 repliche)



AISU 03 - TORRENTE SAN GIORGIO (MONTE)



Data: 18 ottobre 2020

Ora: 16,50

Coordinate: N 43°22'31.540" – E 12°27'51.364"

Temperatura Aria: 13,5 °C

Temperatura Acqua: 10,9 °C

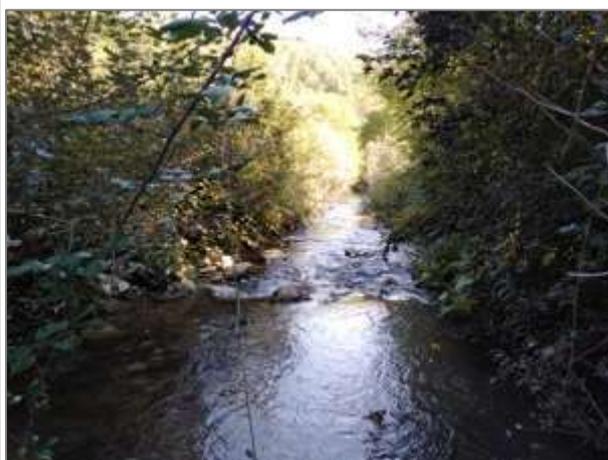
Ampiezza alveo bagnato: 4,0 m c.ca

Ampiezza alveo attivo: 7,0 m c.ca

Acqua limpida

Campioni prelevati su: MAC (4 repliche), MES (4 repliche), MIC (2 repliche)

AISU 04 - TORRENTE SAN GIORGIO (VALLE)



Data: 19 ottobre 2020

Ora: 15,15

Coordinate: N 43°22'27.119" – E 12°27'53.124"

Temperatura Aria: 16,9 °C

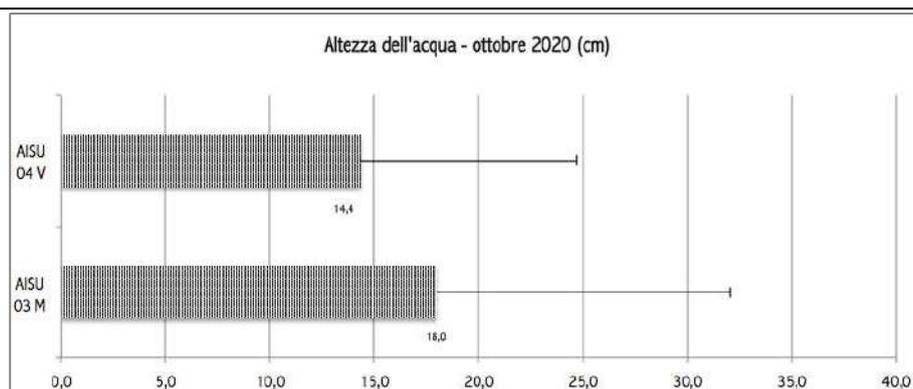
Temperatura Acqua: 12,1 °C

Ampiezza alveo bagnato: 2,0 m c.ca

Ampiezza alveo attivo: 4,0 m c.ca

Acqua leggermente velata

Campioni prelevati su: MAC (4 repliche), MES (4 repliche), MIC (2 repliche)



AISU 05 - FOSSO BRILLI (MONTE)



Data: 19 ottobre 2020

Ora: 10,55

Coordinate: N 43°22'35.544" – E 12°28'17.572"

Temperatura Aria: 9,5 °C

Temperatura Acqua: 9,1 °C

Ampiezza alveo bagnato: 1,80 m c.ca

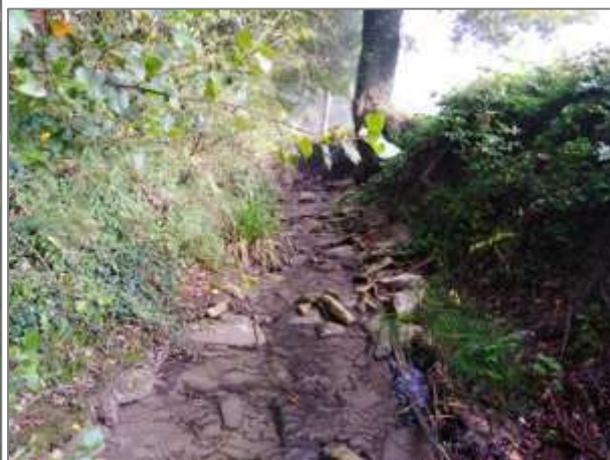
Ampiezza alveo attivo: 2,50 m c.ca

Acqua limpida

Campioni prelevati su: IGR (2 repliche), MAC (2 repliche), MES (3 repliche), MIC (2 repliche),

GHI (1 replica)

AISU 06 - FOSSO BRILLI (VALLE)



Data: 19 ottobre 2020

Ora: 8,30

Coordinate: N 43°22'29.299" – E 12°28'15.595"

Temperatura Aria: 5,1 °C

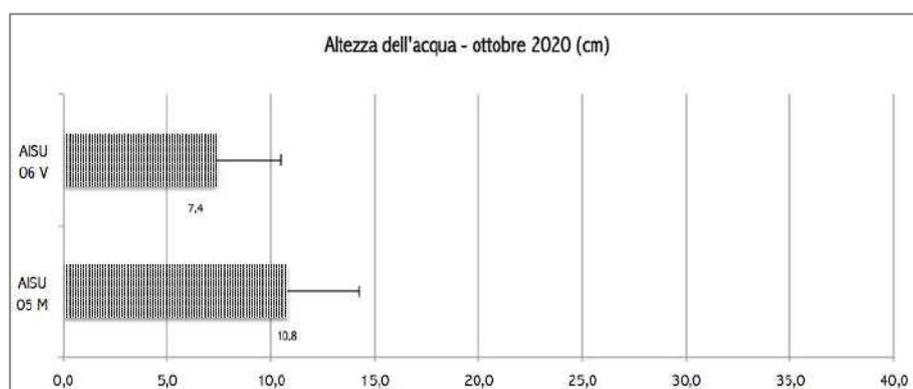
Temperatura Acqua: 9,0 °C

Ampiezza alveo bagnato: 1,10 m c.ca

Ampiezza alveo attivo: 2,0 m c.ca

Acqua limpida

Campioni prelevati su: MAC (3 repliche), MES (3 repliche), MIC (3 repliche), GHI (1 replica)



AISU 07 - TORRENTE ASSINO (MONTE)



Data: 20 ottobre 2020

Ora: 8,50

Coordinate: N 43°22'43.566" – E 12°29'21.609"

Temperatura Aria: 6,1 °C

Temperatura Acqua: 10,2 °C

Ampiezza alveo bagnato: 2,0 m c.ca

Ampiezza alveo attivo: > 4,0 m

Acqua limpida

Campioni prelevati su: MAC (2 repliche), MES (4 repliche), MIC (3 repliche), GHI (1 replica)

AISU 08 - TORRENTE ASSINO (VALLE)



Data: 19 ottobre 2020

Ora: 13,10

Coordinate: N 43°22'31.618" – E 12°29'12.472"

Temperatura Aria: 11,1 °C

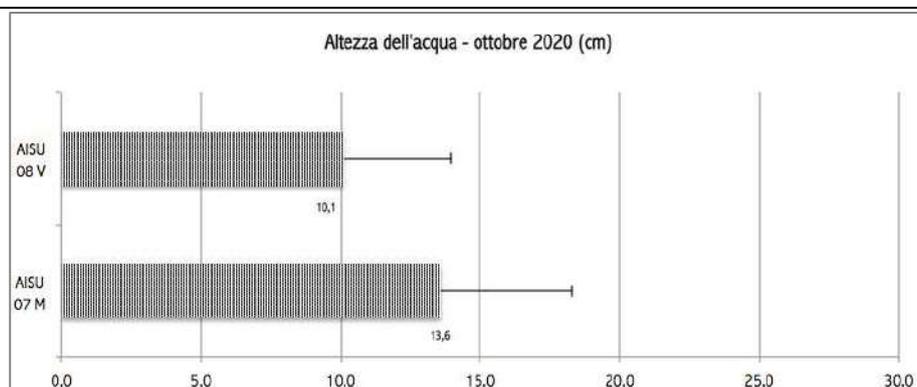
Temperatura Acqua: 10,9 °C

Ampiezza alveo bagnato: 4,5 m c.ca

Ampiezza alveo attivo: > 6,0 m

Acqua limpida

Campioni prelevati su: MAC (3 repliche), MES (5 repliche), MIC (2 repliche)



AISU 09 - TORRENTE LORETO (MONTE)



Data: 20 ottobre 2020

Ora: 13,45

Coordinate: N 43°23'23.545" – E 12°30'22.077"

Temperatura Aria: 13,2 °C

Temperatura Acqua: 9,6 °C

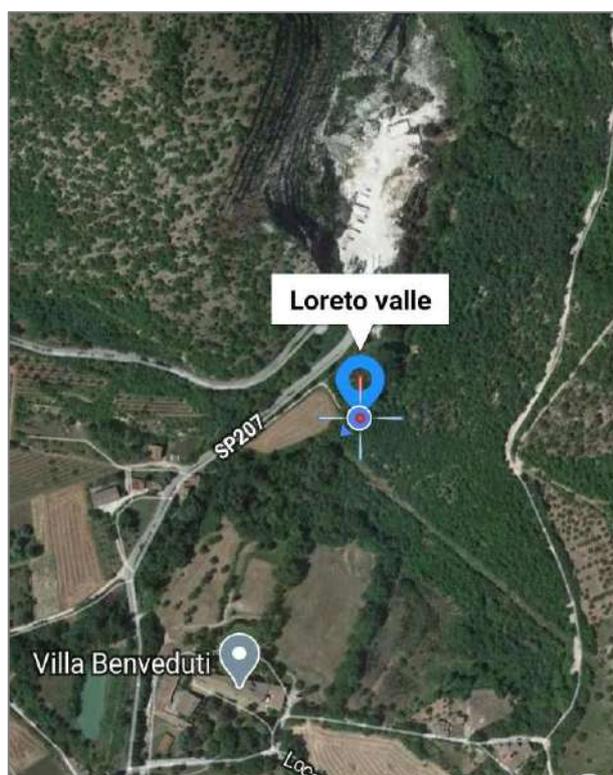
Ampiezza alveo bagnato: 2,5 m c.ca

Ampiezza alveo attivo: 3,5 m c.ca

Acqua limpida

Campioni prelevati su: MAC (3 repliche), MES (3 repliche), MIC (2 repliche), GHI (2 repliche)

AISU 10 - TORRENTE LORETO (VALLE)



Data: 20 ottobre 2020

Ora: 11,10

Coordinate: N 43°23'14.060" – E 12°30'16.266"

Temperatura Aria: 9,1 °C

Temperatura Acqua: 8,5 °C

Ampiezza alveo bagnato: 3,0 m c.ca

Ampiezza alveo attivo: > 8,0 m

Acqua limpida

Campioni prelevati su: IGR (1 replica), MAC (3 repliche), MES (3 repliche), MIC (2 repliche), GHI (1 replica)

