

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA

**S.S. 652 "Fondovalle Sangro".
Lavori di costruzione del tratto compreso tra la Stazione
di Gamberale e la Stazione di Civitaluparella.
2° Lotto, 2° Stralcio – 2° Tratto**

Rapporto di campagna N°12
Acque superficiali

Relazione n.245/21

Il Responsabile del Laboratorio
Dr. Francesco Berti
(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici
del Piemonte e Valle
d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

Sommario

PREMESSA	3
ACQUE SUPERFICIALI	3
1. Premessa	3
2. Riferimenti Normativi e Standard di Qualità	3
3. Protocollo di Monitoraggio	5
4. Attività eseguite	6
5 Conclusioni	21

Allegato 1 – Rapporti di Prova

Allegato 2 – Parametri biologici

PREMESSA

Il presente Rapporto descrive l'attività di rilievo del monitoraggio ambientale corso d'opera relativa alla componente acque superficiali eseguita nel mese di Luglio 2021 secondo quanto descritto nel Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) per la realizzazione della S.S. 652 "Fondovalle Sangro". Lavori di costruzione del tratto compreso tra la Stazione di Gamberale e la Stazione di Civitaluparella. 2° Lotto, 2° Stralcio – 2° Tratto.

ACQUE SUPERFICIALI

1. Premessa

Il presente rapporto espone i risultati rilevati in merito alla componente **'Monitoraggio delle Acque Superficiali'**. Durante la nona campagna di monitoraggio, per tale componente, i rilievi si sono effettuati nel mese di Luglio 2021 e si sono articolate le seguenti attività:

- rilevazione parametri idrologici (valutazione della portata);
- rilevazione parametri chimico-fisici e chimico-batteriologici in situ (stato di inquinamento della risorsa idrica).
- rilevazione parametri biologici: definizione della composizione e abbondanza delle comunità di macroinvertebrati bentonici;
- rilevazione parametri biologici: definizione della composizione e abbondanza delle comunità di macrofite;
- rilevazione parametri biologici: definizione della composizione e abbondanza delle comunità di diatomee;
- rilevazione parametri biologici: definizione della composizione e abbondanza della fauna ittica.

2. Riferimenti Normativi e Standard di Qualità

D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., – Norme in materia ambientale; Parte III – Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche;

D.M. n.131/2008 - Regolamento recante "Criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni", per la modifica delle norme tecniche del Decreto Legislativo n. 152 del 3/04/2006 recante: "Norme in materia ambientale", predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 4, dello stesso decreto;

D.M. n.56/2009 – Regolamento recante "Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del D.Lgs. 152/2006, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'art.75, comma 3, del D.Lgs. medesimo";

D.Lgs. n.30/2009 – Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento;

D.Lgs. n.190/2010 – Attuazione della direttiva 2008/56/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria nel campo della politica per l'ambiente marino;

D.Lgs. n.219/2010 – Attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recanti modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l'analisi chimica ed il monitoraggio dello stato delle acque;

D.M. n.260/2010 – Regolamento recante Criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo;

D.Lgs. n.172/2015 – Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque;

Decisione della Commissione 2013/480/UE del 20/09/2013 Acque – Classificazione dei sistemi di monitoraggio – Abrogazione decisione 2008/915/CE: decisione che istituisce i valori di classificazione dei sistemi di monitoraggio degli Stati membri risultanti dall'esercizio di intercalibrazione;

ACQUE SUPERFICIALI

Decisione della Commissione UE 2010/477/UE del 01/09/2010 sui criteri e gli standard metodologici relativi al buono stato ecologico delle acque marine;

Direttiva 2013/39/UE del 12/08/2013 che modifica le direttive 2000/60/CE e 2008/105/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque;

Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy;

UNI EN 27828:1996. Qualità dell'acqua – Metodi di campionamento biologico – Guida al campionamento di macroinvertebrati bentonici mediante retino manuale.

UNI EN 28265:1995. Qualità dell'acqua – Progettazione e utilizzo di campionatori quantitativi di macroinvertebrati bentonici su substrati rocciosi in acque dolci poco profonde.

UNI EN 16150:2013. Qualità dell'acqua - Guida per il campionamento proporzionale Multi-Habitat dei macroinvertebrati bentonici di fiumi guadabili.

UNI EN 14996:2006. Qualità dell'acqua – Linea guida per assicurare la qualità delle valutazioni biologiche ed ecologiche nell'ambiente acquatico.

ISO 10870:2012. Water quality – Guidelines for the selection of sampling methods and devices for benthic macroinvertebrates in fresh waters.

UNI EN 14184:2004. Qualità dell'acqua - Linee guida per la valutazione delle macrofite acquatiche nelle acque correnti.

UNI-EN 14011:2003 - Campionamento di pesci mediante elettricità.

UNI-EN 14962:2006 - Linee guida sullo scopo e la selezione dei metodi di campionamento di pesci.

Standard di Qualità Prove di Laboratorio:

APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	Alcalinità da carbonati, Alcalinità da bicarbonati
APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003	Colore
APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	Conducibilità
APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH
APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	Materiale in sospensione
APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	Temperatura
APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	Torbidità
APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23rd 2017 2580B	Potenziale Redox
APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	Cromo esavalente
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Nitriti, Nitrati, Cloruri, Solfati,
UNI EN ISO 15587-2: 2002 + UNI EN ISO 11885:2009	Fosforo totale
APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	Ossigeno disciolto,
ISO 15705:2002	COD
EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	Benzene, Toluene, Etilbenzene, m+p-Xilene, o-Xilene, Stirene, Isopropilbenzene, Triclorobenzeni
EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	Alifatici clorurati cancerogeni (1,1-Dicloroetilene, 1,2-Dicloroetano, Clorometano, Cloruro di vinile, Esaclorobutadiene, Tetracloroetilene, Tricloroetilene, Triclorometano), Sommatoria organoalogenati (calcolo), Alifatici clorurati non cancerogeni 1,1,2,2-Tetracloroetano, 1,1,2-Tricloroetano, 1,1-Dicloroetano, 1,2,3-Tricloropropano, 1,2-Dicloroetilene, 1,2-Dicloropropano)
APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	Tensioattivi anionici
UNI 10511-1 1996 + A1 2000	Tensioattivi non ionici
APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	Fenoli
APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Benzo(k)fluorantene, Crisene, Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3)pirene, Pirene, Antracene, Fluorantene, Naftalene, IPA totali ex DLgs.152/06 (calcolo)
UNI EN ISO 9308-1:2014	Coliformi totali
APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	Coliformi fecali

ACQUE SUPERFICIALI

APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	Streptococchi fecali
APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23rd 2017 3125B	Sodio, Potassio, Calcio, Magnesio,
APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23rd 2017 3125B	Arsenico, Mercurio, Cadmio, Rame, Zinco, Ferro, Cromo totale,
UNI 11669:2017	Nichel, Piombo, Alluminio, Manganese
	Ammoniaca e Azoto ammoniacale

3. Protocollo di Monitoraggio

Il monitoraggio dell'ambiente idrico ha come finalità quella di monitorare l'impatto che le attività antropiche hanno sul sistema idrogeologico superficiale esistente. Queste sono riconducibili prevalentemente alle attività di cantiere, durante le quali potrebbero verificarsi sversamenti accidentali con inquinamento ed intorbidimento delle acque. Il monitoraggio delle acque superficiali a tal proposito ha lo scopo di esaminare le eventuali variazioni qualitative e quantitative che intervengono sui corpi idrici a seguito della realizzazione dell'intervento, ovvero di verificare il sopraggiungere di alterazioni nelle caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche delle acque e di modifiche del naturale deflusso delle acque sia durante l'esecuzione dei lavori sia al termine degli stessi, ed infine determinare se tali variazioni sono imputabili alla realizzazione dell'opera, al fine di ricercare i correttivi che meglio possono ricondurre gli effetti rilevati a dimensioni compatibili con l'ambiente idrico pre-esistente.

Le stazioni oggetto di monitoraggio sono in totale 17, e per ognuna di esse si è adottata una nomenclatura del tipo: ASPXX, dove la codifica "ASP" si riferisce alla componente analizzata Acque Superficiali, "XX" fa riferimento alla stazione (01, 02 etc.).

Di seguito si riporta tabella ed uno stralcio planimetrico indicante l'ubicazione delle stazioni:

cod. stazione	Coordinate	
	X	Y
ASP01	2457577.06	4637385.86
ASP02	2457804.59	4637744.33
ASP03	2457905.88	4637710.09
ASP04	2457933.17	4637994.37
ASP05	2458272.54	4638061.38
ASP06	2458293.21	4638358.47
ASP07	2458332.13	4638322.03
ASP08	2460100.60	4640092.88
ASP09	2460499.79	4640048.80
ASP10	2461104.36	4640691.30
ASP11	2461140.37	4640957.86
ASP12	2458006.10	4637924.12
ASP13	2460193.95	4640010.91
ASP14	2462279.80	4642533.08
ASP15	2462274.96	4642327.68
ASP16	2463053.92	4642150.89
ASP17	2463060.19	4641963.62

Tabella 1 – Coordinate delle Stazioni per il Monitoraggio delle Acque Superficiali

3.1. Metodologia Parametri idrologici

Per il rilievo dei parametri idrologici, si è utilizzato correntometro Flowatch Flowmeter della JDC Electronic SA. La portata correntometrica quantifica l'entità dei deflussi, fornendo un dato che può essere messo in correlazione sia al quadro di riferimento del regime idrologico del corso d'acqua, sia ai parametri chimico-fisici di qualità dell'acqua per valutare l'entità dei carichi di inquinanti che defluiscono nella sezione di controllo (dato essenziale per la stima di bilanci di inquinanti nella rete idrografica).

Quando necessario, nelle sezioni di misura, è stata effettuata la pulizia del fondo e delle sponde, regolarizzando il più possibile le condizioni di flusso, attrezzando le sponde o i manufatti esistenti per applicare i dispositivi di supporto e di calata. Per ogni sezione di misura sono state valutate altezza e larghezza della sezione dell'alveo; quindi sono state eseguite le calate del mulinello in misura proporzionale all'altezza del battente idraulico e alla lunghezza della sezione, come da normativa UNI EN ISO 748-2007.

3.2. Metodologia Parametri fisico-chimici

Per il rilievo dei parametri in situ (temperatura aria e acqua, pH, conducibilità, potenziale RexOX ed ossigeno disciolto), si è utilizzata una sonda multiparametrica, modello Hanna Instruments mod. HI98194. Per ogni stazione e per ogni parametro da monitorare sono state effettuate tre misurazioni dopo aver aspettato che lo strumento si stabilizzasse; successivamente, è stata calcolata la media delle stesse. Per la temperatura dell'aria, la lettura è stata effettuata mediante termometro digitale Hanna Instruments mod. Checktemp1.

3.3. Metodologia campionamento parametri chimici di laboratorio

Per le analisi di laboratorio, sono stati analizzati tutti i *parametri chimici* indicati dal PMA. Per il prelievo dei campioni destinati ad analisi da laboratorio, ci si è riferiti al metodo APAT IRSA CNR n.1030 - Manuale n.29 (2003) con l'adozione di bottiglie orizzontali tipo Van Dorn, le quali sono state immerse nel filone principale della corrente al di sotto del pelo libero ove possibile; nei casi in cui la profondità non consentiva l'utilizzo della bottiglia sopra indicata, si è proceduto al riempimento diretto dei contenitori dedicati alle diverse aliquote. Sono stati scelti i punti evitando zone di ristagno e riducendo il più possibile le influenze del fondo e delle sponde.

Per i parametri chimici, in particolare, i campioni sono stati raccolti in bottiglie di vetro riempite fino al colmo per evitare la presenza di bolle d'aria per i parametri volatili, mentre l'aliquota per l'analisi dei metalli è stata conservata in recipiente di plastica previa filtrazione e acidificazione con acido nitrico.

Per i parametri microbiologici i campioni sono stati raccolti in un recipiente sterile.

I contenitori dei campioni d'acqua sono stati etichettati, indicando il codice della stazione di monitoraggio, la data e l'ora del prelievo, e sono stati trasportati mediante contenitore refrigerato alla temperatura di 4°C al laboratorio entro le 24h dal prelievo.

I dati ottenuti dalle misurazioni effettuate in situ e dalle prove di laboratorio, sono riportati nei rapporti di prova di seguito allegati.

4. Attività eseguite

Durante la decima campagna di monitoraggio in corso d'opera sono stati eseguiti rilievi e campionamenti di 13 delle 17 postazioni oggetto di monitoraggio. Alla data dei rilievi 18, 19 e 20 Luglio 2021, le postazioni ASP 04, ASP 06, ASP 07 e ASP12 si sono presentate in secca.

I risultati del campionamento e delle analisi in laboratorio sono tutti riportati nei rapporti di prova in allegato 1.

I risultati del monitoraggio della componente biologica sono riportati in allegato 2

Di seguito viene riportata la documentazione fotografica relativa ai campionamenti per l'analisi delle acque.



ASP01



ASP02



ASP03



ASP05



ASP06



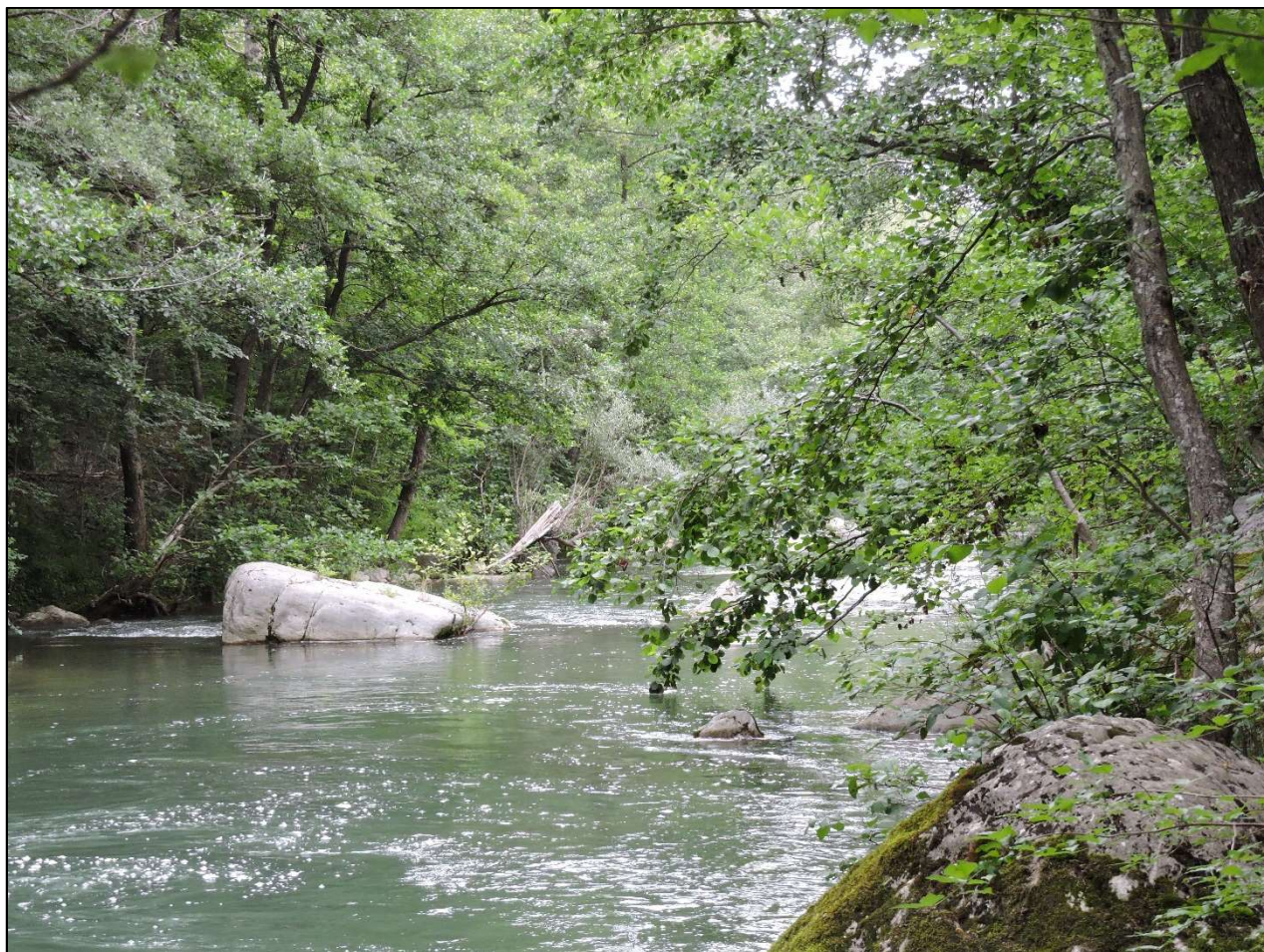
ASP07



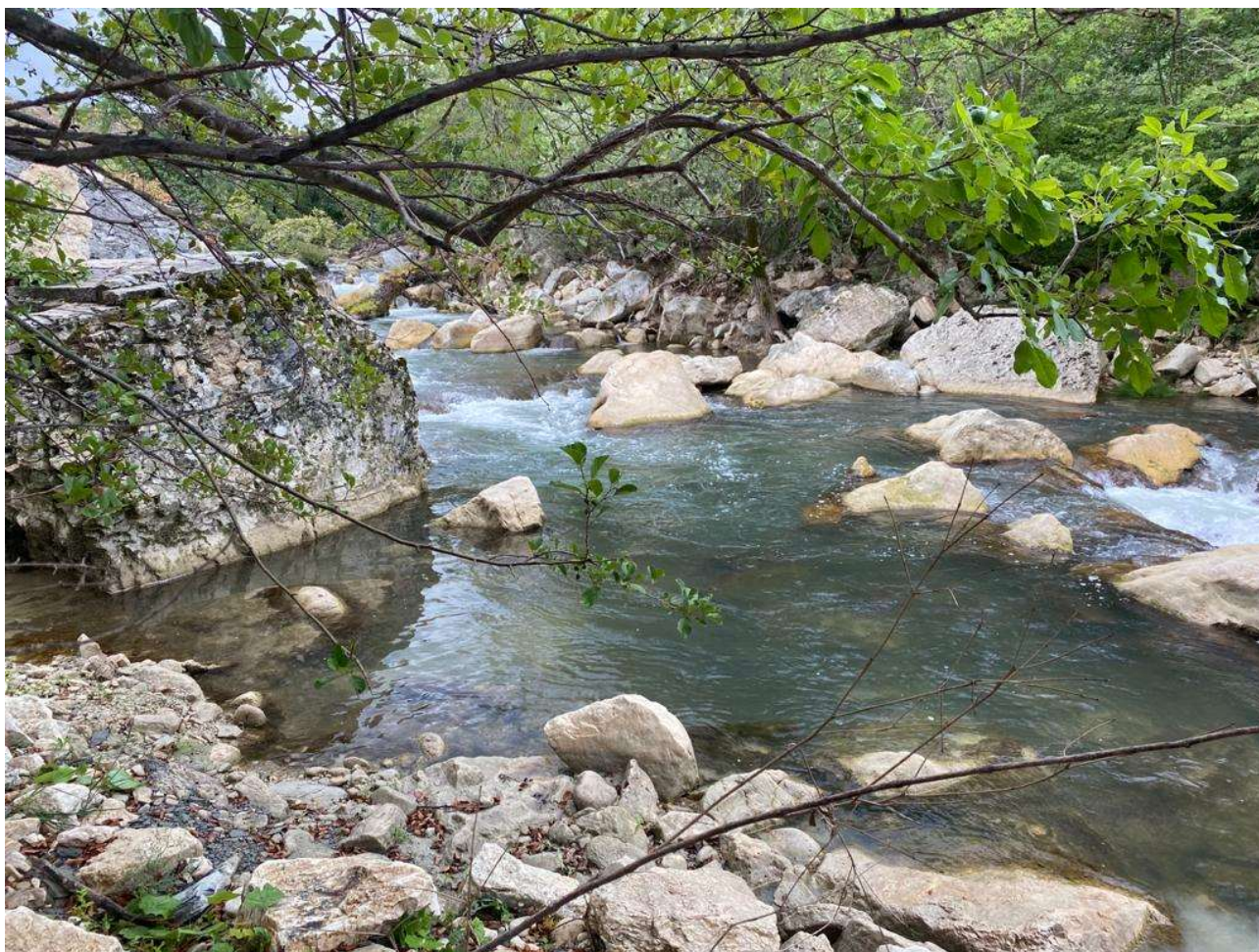
ASP08



ASP09



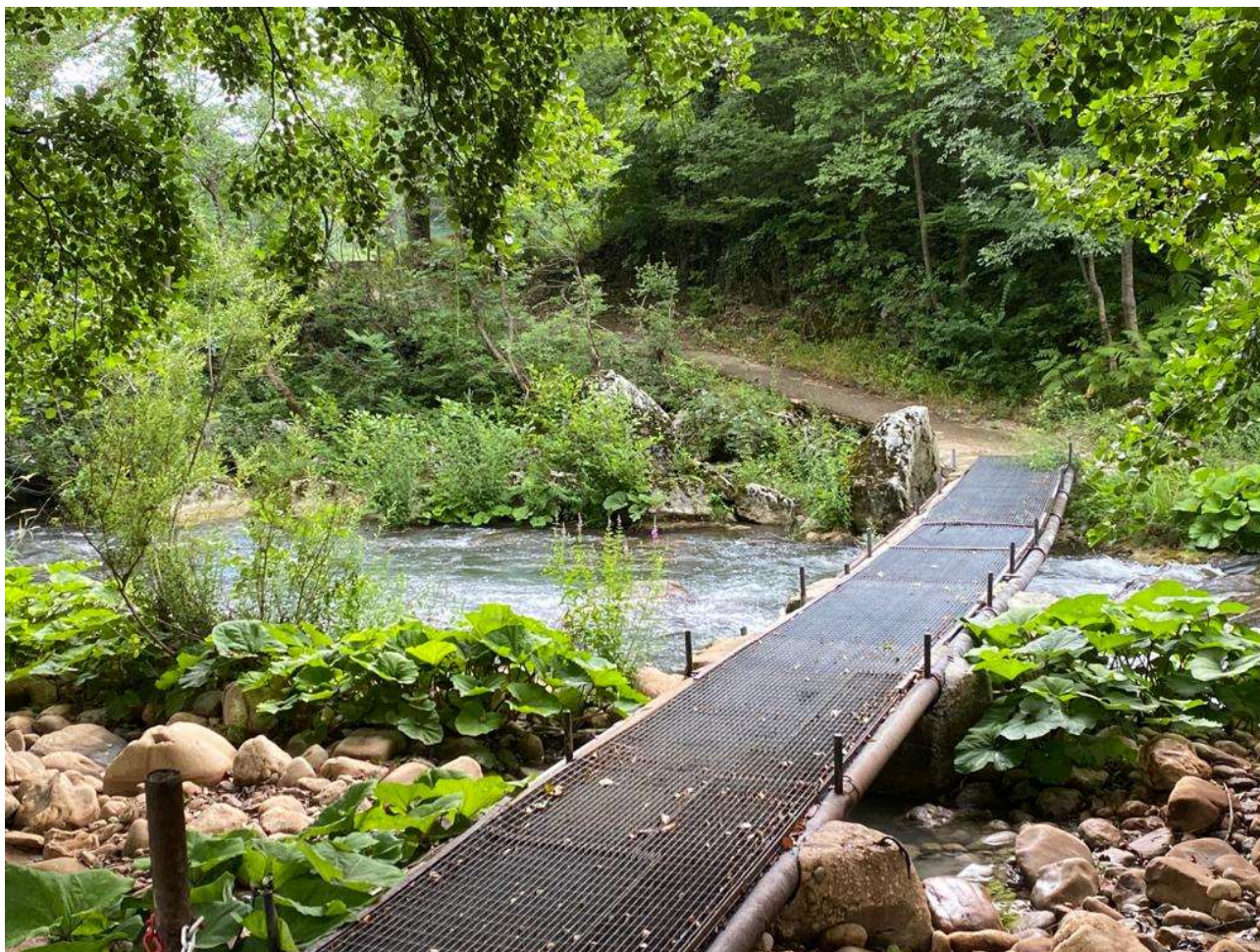
ASP10



ASP11



ASP13



ASP14



ASP15



ASP16



ASP17

5 Conclusioni

Dall'analisi dei dati emersi dalla campagna di monitoraggio di qualità delle acque superficiali, come monitoraggio corso d'opera durante la realizzazione della S.S.652 "Fondovalle Sangro". Lavori di costruzione del tratto compreso tra la stazione di Gamberale e la stazione di Civitaluparella. 2° Lotto, 2° Stralcio – 2° Tratto, non si evidenziano particolari criticità nelle fasi di campionamento, oltre alla presenza di 4 stazioni oggetto di monitoraggio risultate in secca. Le indagini analitiche effettuate sulla componente chimico-fisica e biologica, **non hanno rilevato un mutamento sostanziale della qualità dei corsi d'acqua.**

ALLEGATO 1

Rapporti di Prova

RAPPORTO DI PROVA n° 21LA08408 DEL 06/09/2021

COMMITTENTE : VALDI SANGRO s.c. a r.l.
Via Genova, 23
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : ASP 01

Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : SS 652 - Val di Sangro

Prelevato da : Personale Socotec Environment

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 18/07/2021

Data arrivo campione : 19/07/2021

Data inizio prove : 20/07/2021

Data fine prove : 23/08/2021

Verbale di prelievo n° : 620/21

Metodo di campionamento : APAT CNR IRSA1030Man29 2003 + APAT CNR IRSA6010Man29 2003

Ora di inizio prelievo : 17.00

Temperatura di ricevimento : 7.5 °C

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti			Metodo	LQ
				L1	-	L2		
Portata (Parametro misurato al prelievo)	m ³ /s	1,8					-	
Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	23,0					-	
Torbidità come SiO ₂	mg/L	3,5					APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	2
Conducibilità elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	341					APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	87,5					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	7,9					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	8,1					APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	155					APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	15,7					APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
COD	mg/L	< 20					ISO 15705:2002	20
Fenoli	mg/L	1,1					APAT CNR IRSA 5070A2 Man 29 2003	0.05
Materiali in sospensione	mg/L	< 10					APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
Solfati	mg/L	60	±3				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Alcalinità da bicarbonati	meq/L	4,8					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Alcalinità da carbonati	meq/L	< 0,5					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Nitrati	mg/L	< 1					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Nitriti	mg/L	< 0,10					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Magnesio	mg/L	9,2	±2.8				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5

Segue rapporto di prova n° 21LA08408 del 06/09/2021

Sodio	mg/L	3,7	±0.4	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Potassio	mg/L	1,4	±0.3	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	0,18	±0.027	UNI 11669:2017	0.05
Cloruri	mg/L	18,5	±1.5	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Cromo VI	µg/L	< 2		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Colore		Non percepibile		APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
Alluminio	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Arsenico	µg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Cadmio	µg/L	< 0,5		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.5
Calcio	mg/L	49	±5	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Cromo totale	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Ferro	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Fosforo	mg/L	< 0,05		UNI EN ISO 15587-2: 2002 + UNI EN ISO 11885:2009	0.05
Manganese	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Mercurio	µg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Nichel	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Piombo	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Rame	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Zinco	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Tensioattivi non ionici	mg/L	< 0,2		UNI 10511/1 : 1996/A1 : 2000	0.2
Tensioattivi anionici	mg/L	0,35	±0.105	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	0.10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
Benzo(a)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(a)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(b)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(k)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Crisene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Antracene	µg/L	< 0,005		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.005
Fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Naftalene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
Benzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Etilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Isopropilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
m + p-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
o-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Stirene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Toluene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Triclorobenzoni	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI					
1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Clorometano	µg/L	0,51	±0.204	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Cloruro di vinile	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Esaclorobutadiene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Tetracloroetilene	µg/L	0,35	±0.140	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Tricloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Triclorometano	µg/L	0,25	±0.100	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Sommatoria organoalogenati	µg/L	1,1	±0.44	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI					

Segue rapporto di prova n° 21LA08408 del 06/09/2021

1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,1-Dicloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
ALIFATICI ALOGENATI				
CANCEROGENI				
1,2-Dibromoetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Bromodichlorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Dibromochlorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tribromometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Coliformi fecali	UFC/100 mL	6100	APAT CNR IRSA 7020 Man 29 2003	
Coliformi totali	UFC/100 mL	29000	UNI EN ISO 9308-1:2017	0
Streptococchi fecali	UFC/100 mL	13000	APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	0

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LQ (limite di quantificazione), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa $U = k \cdot u_c$ ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$, corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% e $k=2$, indicando il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di quantificazione, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ($<LQ=0$).

Metodo UNI EN ISO 11731:2017 - Allegato J: Matrice B acqua con elevata flora accessoria; Metodo filtrazione con procedura lavaggio; procedura 8,9,10 terreno C (GVPC).

Per il parametro legionella altre specie patogene ci si riferisce a: Legionella Longbeachae 1 e 2, Legionella bozemanii 1 e 2, Legionella dumoffi, Legionella jordanis, Legionella micdadei, Legionella anisa.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

Il Responsabile del Laboratorio

Dr. Francesco Berti

(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

RAPPORTO DI PROVA n° 21LA08409 DEL 06/09/2021

COMMITTENTE : VALDI SANGRO s.c. a r.l.
Via Genova, 23
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : ASP 02

Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : SS 652 - Val di Sangro
Prelevato da : Personale Socotec Environment
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 18/07/2021
Data arrivo campione : 19/07/2021
Data inizio prove : 20/07/2021
Data fine prove : 23/08/2021

Verbale di prelievo n° : 620/21

Metodo di campionamento : APAT CNR IRSA1030Man29 2003 + APAT CNR IRSA6010Man29 2003

Ora di inizio prelievo : 18.00

Temperatura di ricevimento : 7.5 °C

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti			Metodo	LQ
				L1	-	L2		
Portata (Parametro misurato al prelievo)	m ³ /s	0,30					-	
Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	25					-	
Torbidità come SiO ₂	mg/L	14,2					APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	2
Conducibilità elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	491					APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	83,3					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	6,5					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	7,3					APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	168					APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	22,5					APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
COD	mg/L	< 20					ISO 15705:2002	20
Fenoli	mg/L	1,0					APAT CNR IRSA 5070A2 Man 29 2003	0.05
Materiali in sospensione	mg/L	< 10					APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
Solfati	mg/L	60	±3				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Alcalinità da bicarbonati	meq/L	5,5					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Alcalinità da carbonati	meq/L	< 0,5					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Nitrati	mg/L	< 1					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Nitriti	mg/L	< 0,10					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Magnesio	mg/L	14,6	±4.4				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5

Segue rapporto di prova n° 21LA08409 del 06/09/2021

Sodio	mg/L	24,0	± 2.4	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Potassio	mg/L	4,7	± 0.9	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	0,11	± 0.017	UNI 11669: 2017	0.05
Cloruri	mg/L	18,6	± 1.5	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Cromo VI	µg/L	< 2		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Colore		Non percepibile		APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
Alluminio	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Arsenico	µg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Cadmio	µg/L	< 0,5		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.5
Calcio	mg/L	49	± 5	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Cromo totale	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Ferro	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Fosforo	mg/L	< 0,05		UNI EN ISO 15587-2: 2002 + UNI EN ISO 11885: 2009	0.05
Manganese	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Mercurio	µg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Nichel	µg/L	1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Piombo	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Rame	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Zinco	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Tensioattivi non ionici	mg/L	< 0,2		UNI 10511/1 : 1996/A1 : 2000	0.2
Tensioattivi anionici	mg/L	0,27	± 0.081	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	0.10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
Benzo(a)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(a)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(b)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(k)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Crisene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Antracene	µg/L	< 0,005		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.005
Fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Naftalene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
Benzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Etilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
m + p-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
o-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Stirene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Toluene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Isopropilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Triclorobenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI					
1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Clorometano	µg/L	0,51	± 0.204	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Cloruro di vinile	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Esaclorobutadiene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tetracloroetilene	µg/L	0,40	± 0.160	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tricloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Triclorometano	µg/L	0,24	± 0.096	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Sommatoria organoclorogenati	µg/L	0,64	± 0.256	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI					

Segue rapporto di prova n° 21LA08409 del 06/09/2021

1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,1-Dicloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloroetilene	µg/L	0,26 ±0.104	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
ALIFATICI ALOGENATI				
CANCEROGENI				
1,2-Dibromoetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Bromodichlorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Dibromochlorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tribromometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Coliformi fecali	UFC/100 mL	600	APAT CNR IRSA 7020 Man 29 2003	
Coliformi totali	UFC/100 mL	9200	UNI EN ISO 9308-1:2017	0
Streptococchi fecali	UFC/100 mL	900	APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LQ (limite di quantificazione), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa $U = k \cdot u_c$ ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$, corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% e $k=2$, indicando il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di quantificazione, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ($<LQ=0$).

Metodo UNI EN ISO 11731:2017 - Allegato J: Matrice B acqua con elevata flora accessoria; Metodo filtrazione con procedura lavaggio; procedura 8,9,10 terreno C (GVPC).

Per il parametro legionella altre specie patogene ci si riferisce a: Legionella Longbeachae 1 e 2, Legionella bozemanii 1 e 2, Legionella dumoffi, Legionella jordanis, Legionella micdadei, Legionella anisa.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

Il Responsabile del Laboratorio

Dr. Francesco Berti

(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

RAPPORTO DI PROVA n° 21LA08410 DEL 06/09/2021

COMMITTENTE : VALDI SANGRO s.c. a r.l.
Via Genova, 23
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : ASP 03

Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : SS 652 - Val di Sangro

Prelevato da : Personale Socotec Environment

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 18/07/2021

Data arrivo campione : 19/07/2021

Data inizio prove : 20/07/2021

Data fine prove : 23/08/2021

Verbale di prelievo n° : 620/21

Metodo di campionamento : APAT CNR IRSA1030Man29 2003 + APAT CNR IRSA6010Man29 2003

Ora di inizio prelievo : 18.30

Temperatura di ricevimento : 7.5 °C

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti			Metodo	LQ
				L1	-	L2		
Portata (Parametro misurato al prelievo)	m ³ /s	0,23					-	
Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	25					-	
Torbidità come SiO ₂	mg/L	16,4					APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	2
Conducibilità elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	477					APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	82,3					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	6,4					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	7,3					APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	163					APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	22,7					APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
COD	mg/L	< 20					ISO 15705:2002	20
Fenoli	mg/L	1,1					APAT CNR IRSA 5070A2 Man 29 2003	0.05
Materiali in sospensione	mg/L	< 10					APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
Solfati	mg/L	13,3	± 1.6				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Alcalinità da bicarbonati	meq/L	4,7					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Alcalinità da carbonati	meq/L	< 0,5					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Nitrati	mg/L	< 1					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Nitriti	mg/L	< 0,10					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Magnesio	mg/L	14,2	± 4.3				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5

Segue rapporto di prova n° 21LA08410 del 06/09/2021

Sodio	mg/L	23,8	± 2.4	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Potassio	mg/L	4,8	± 1.0	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	0,08	± 0.012	UNI 11669: 2017	0.05
Cloruri	mg/L	6,0	± 1.4	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Cromo VI	µg/L	< 2		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Colore		Non percepibile		APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
Alluminio	µg/L	15,0	± 4.5	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Arsenico	µg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Cadmio	µg/L	< 0,5		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.5
Calcio	mg/L	40	± 4	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Cromo totale	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Ferro	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Fosforo	mg/L	< 0,05		UNI EN ISO 15587-2: 2002 + UNI EN ISO 11885: 2009	0.05
Manganese	µg/L	2,0	± 0.2	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Mercurio	µg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Nichel	µg/L	1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Piombo	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Rame	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Zinco	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Tensioattivi non ionici	mg/L	< 0,2		UNI 10511/1 : 1996/A1 : 2000	0.2
Tensioattivi anionici	mg/L	0,33	± 0.099	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	0.10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
Benzo(a)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(a)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(b)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(k)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Crisene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Antracene	µg/L	< 0,005		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.005
Fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Naftalene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
Benzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Etilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
m + p-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
o-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Stirene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Toluene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Isopropilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Triclorobenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI					
1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Clorometano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Cloruro di vinile	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Esaclorobutadiene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tetracloroetilene	µg/L	0,30	± 0.120	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tricloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Triclorometano	µg/L	0,24	± 0.096	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Sommatoria organoalogenati ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	µg/L	0,54	± 0.216	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05

Segue rapporto di prova n° 21LA08410 del 06/09/2021

1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,1-Dicloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloroetilene	µg/L	0,25 ±0.100	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
ALIFATICI ALOGENATI				
CANCEROGENI				
1,2-Dibromoetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Bromodichlorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Dibromochlorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tribromometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Coliformi fecali	UFC/100 mL	3900	APAT CNR IRSA 7020 Man 29 2003	
Coliformi totali	UFC/100 mL	7800	UNI EN ISO 9308-1:2017	0
Streptococchi fecali	UFC/100 mL	2300	APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LQ (limite di quantificazione), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa $U = k \cdot u_c$ ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$, corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% e $k=2$, indicando il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di quantificazione, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ($<LQ=0$).

Metodo UNI EN ISO 11731:2017 - Allegato J: Matrice B acqua con elevata flora accessoria; Metodo filtrazione con procedura lavaggio; procedura 8,9,10 terreno C (GVPC).

Per il parametro legionella altre specie patogene ci si riferisce a: Legionella Longbeachae 1 e 2, Legionella bozemanii 1 e 2, Legionella dumoffi, Legionella jordanis, Legionella micdadei, Legionella anisa.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

Il Responsabile del Laboratorio

Dr. Francesco Berti

(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

RAPPORTO DI PROVA n° 21LA08411 DEL 06/09/2021

COMMITTENTE : VALDI SANGRO s.c. a r.l.
Via Genova, 23
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : ASP 14

Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : SS 652 - Val di Sangro

Prelevato da : Personale Socotec Environment

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 19/07/2021

Data arrivo campione : 20/07/2021

Data inizio prove : 21/07/2021

Data fine prove : 23/08/2021

Verbale di prelievo n° : 620/21

Metodo di campionamento : APAT CNR IRSA1030Man29 2003 + APAT CNR IRSA6010Man29 2003

Ora di inizio prelievo : 14.10

Temperatura di ricevimento : 7.5 °C

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti			Metodo	LQ
				L1	-	L2		
Portata (Parametro misurato al prelievo)	m3/s	4,8					-	
Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	20,5					-	
Torbidità come SiO ₂	mg/L	3,4					APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	2
Conducibilità elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	362					APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	89,2					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	8,2					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	7,5					APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	204					APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	16,5					APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
COD	mg/L	< 20					ISO 15705:2002	20
Fenoli	mg/L	1,0					APAT CNR IRSA 5070A2 Man 29 2003	0.05
Materiali in sospensione	mg/L	< 10					APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
Solfati	mg/L	12,8	± 1.6				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Alcalinità da bicarbonati	meq/L	4,7					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Alcalinità da carbonati	meq/L	< 0,5					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Nitrati	mg/L	< 1					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Nitriti	mg/L	< 0,10					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Magnesio	mg/L	9,8	± 3.0				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5

Segue rapporto di prova n° 21LA08411 del 06/09/2021

Sodio	mg/L	4,8	±0.5	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Potassio	mg/L	1,3	±0.3	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	0,17	±0.026	UNI 11669:2017	0.05
Cloruri	mg/L	5,8	±1.4	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Cromo VI	µg/L	< 2		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Colore		Non percepibile		APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
Alluminio	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Arsenico	µg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Cadmio	µg/L	< 0,5		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.5
Calcio	mg/L	50	±5	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Cromo totale	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Ferro	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Fosforo	mg/L	< 0,05		UNI EN ISO 15587-2: 2002 + UNI EN ISO 11885:2009	0.05
Manganese	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Mercurio	µg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Nichel	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Piombo	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Rame	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Zinco	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Tensioattivi anionici	mg/L	0,19	±0.058	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	0.10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
Benzo(a)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(a)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(b)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(k)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Crisene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Antracene	µg/L	< 0,005		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.005
Fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Naftalene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
Benzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Etilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
m + p-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
o-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Stirene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Toluene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Isopropilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Triclorobenzeni	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI					
1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Clorometano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Cloruro di vinile	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Esaclorobutadiene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Tetracloroetilene	µg/L	0,30	±0.120	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Tricloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Triclorometano	µg/L	0,24	±0.096	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Sommatoria organoalogenati	µg/L	0,54	±0.216	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI					
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05

Segue rapporto di prova n° 21LA08411 del 06/09/2021

1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,1-Dicloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloroetilene	µg/L	0,24 ±0.096	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
ALIFATICI ALOGENATI				
CANCEROGENI				
1,2-Dibromoetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Bromodichlorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Dibromoclorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tribromometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tensioattivi non ionici	mg/L	< 0,2	UNI 10511/1 : 1996/A1 : 2000	0.2
Coliformi fecali	UFC/100 mL	1200	APAT CNR IRSA 7020 Man 29 2003	
Coliformi totali	UFC/100 mL	8900	UNI EN ISO 9308-1:2017	0
Streptococchi fecali	UFC/100 mL	1000	APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LQ (limite di quantificazione), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa $U = k \cdot u_c$ ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$, corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% e $k=2$, indicando il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di quantificazione, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ($<LQ=0$).

Metodo UNI EN ISO 11731:2017 - Allegato J: Matrice B acqua con elevata flora accessoria; Metodo filtrazione con procedura lavaggio; procedura 8,9,10 terreno C (GVPC).

Per il parametro legionella altre specie patogene ci si riferisce a: Legionella Longbeachae 1 e 2, Legionella bozemanii 1 e 2, Legionella dumoffi, Legionella jordanis, Legionella micdadei, Legionella anisa.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

Il Responsabile del Laboratorio

Dr. Francesco Berti

(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

RAPPORTO DI PROVA n° 21LA08412 DEL 06/09/2021

COMMITTENTE : VALDI SANGRO s.c. a r.l.
Via Genova, 23
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : ASP 15

Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : SS 652 - Val di Sangro

Prelevato da : Personale Socotec Environment

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 19/07/2021

Data arrivo campione : 20/07/2021

Data inizio prove : 21/07/2021

Data fine prove : 23/08/2021

Verbale di prelievo n° : 620/21

Metodo di campionamento : APAT CNR IRSA1030Man29 2003 + APAT CNR IRSA6010Man29 2003

Ora di inizio prelievo : 12.00

Temperatura di ricevimento : 7.5 °C

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti			Metodo	LQ
				L1	-	L2		
Portata (Parametro misurato al prelievo)	m3/s	2,2					-	
Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	20,5					-	
Torbidità come SiO ₂	mg/L	4,1					APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	2
Conducibilità elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	363					APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	89,1					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	8,2					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	7,5					APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	206					APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	16,5					APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
COD	mg/L	< 20					ISO 15705:2002	20
Fenoli	mg/L	1,0					APAT CNR IRSA 5070A2 Man 29 2003	0.05
Materiali in sospensione	mg/L	< 10					APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
Solfati	mg/L	12,9	± 1.6				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Alcalinità da bicarbonati	meq/L	4,9					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Alcalinità da carbonati	meq/L	< 0,5					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Nitrati	mg/L	< 1					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Nitriti	mg/L	< 0,10					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Magnesio	mg/L	9,8	± 3.0				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5

Segue rapporto di prova n° 21LA08412 del 06/09/2021

Sodio	mg/L	5,0	±0.5	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Potassio	mg/L	1,3	±0.3	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	0,09	±0.014	UNI 11669: 2017	0.05
Cloruri	mg/L	5,4	±1.4	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Cromo VI	µg/L	< 2		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Colore		Non percepibile		APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
Alluminio	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Arsenico	µg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Cadmio	µg/L	< 0,5		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.5
Calcio	mg/L	48	±5	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Cromo totale	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Ferro	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Fosforo	mg/L	< 0,05		UNI EN ISO 15587-2: 2002 + UNI EN ISO 11885: 2009	0.05
Manganese	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Mercurio	µg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Nichel	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Piombo	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Rame	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Zinco	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Tensioattivi anionici	mg/L	0,19	±0.058	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	0.10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
Benzo(a)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(a)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(b)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(k)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Crisene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Antracene	µg/L	< 0,005		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.005
Fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Naftalene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
Benzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Etilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
m + p-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
o-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Stirene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Toluene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Isopropilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Triclorobenzeni	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI					
1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Clorometano	µg/L	0,51	±0.204	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Cloruro di vinile	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Esaclorobutadiene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tetracloroetilene	µg/L	0,38	±0.152	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tricloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Triclorometano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Sommatoria organoalogenati	µg/L	0,89	±0.356	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI					
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05

Segue rapporto di prova n° 21LA08412 del 06/09/2021

1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,1-Dicloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
ALIFATICI ALOGENATI				
CANCEROGENI				
1,2-Dibromoetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Bromodichlorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Dibromoclorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tribromometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tensioattivi non ionici	mg/L	< 0,2	UNI 10511/1 : 1996/A1 : 2000	0.2
Coliformi fecali	UFC/100 mL	1000	APAT CNR IRSA 7020 Man 29 2003	
Coliformi totali	UFC/100 mL	9300	UNI EN ISO 9308-1:2017	0
Streptococchi fecali	UFC/100 mL	900	APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LQ (limite di quantificazione), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa $U = k \cdot u_c$ ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$, corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% e $k=2$, indicando il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di quantificazione, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ($<LQ=0$).

Metodo UNI EN ISO 11731:2017 - Allegato J: Matrice B acqua con elevata flora accessoria; Metodo filtrazione con procedura lavaggio; procedura 8,9,10 terreno C (GVPC).

Per il parametro legionella altre specie patogene ci si riferisce a: Legionella Longbeachae 1 e 2, Legionella bozemanii 1 e 2, Legionella dumoffi, Legionella jordanis, Legionella micdadei, Legionella anisa.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

Il Responsabile del Laboratorio

Dr. Francesco Berti

(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

RAPPORTO DI PROVA n° 21LA08413 DEL 06/09/2021

COMMITTENTE : VALDI SANGRO s.c. a r.l.
Via Genova, 23
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : ASP 16

Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : SS 652 - Val di Sangro

Prelevato da : Personale Socotec Environment

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 19/07/2021

Data arrivo campione : 20/07/2021

Data inizio prove : 21/07/2021

Data fine prove : 30/08/2021

Verbale di prelievo n° : 620/21

Metodo di campionamento : APAT CNR IRSA1030Man29 2003 + APAT CNR IRSA6010Man29 2003

Ora di inizio prelievo : 10.00

Temperatura di ricevimento : 7.5 °C

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti			Metodo	LQ
				L1	-	L2		
Portata (Parametro misurato al prelievo)	m ³ /s	3,3					-	
Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	17,5					-	
Torbidità come SiO ₂	mg/L	3,7					APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	2
Conducibilità elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	364					APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	90,9					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	8,3					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	7,5					APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	190					APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	16,1					APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
COD	mg/L	< 20					ISO 15705:2002	20
Fenoli	mg/L	1,1					APAT CNR IRSA 5070A2 Man 29 2003	0.05
Materiali in sospensione	mg/L	< 10					APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
Solfati	mg/L	14,0	± 1.6				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Alcalinità da bicarbonati	meq/L	4,3					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Alcalinità da carbonati	meq/L	< 0,5					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Nitrati	mg/L	< 1					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Nitriti	mg/L	< 0,10					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Magnesio	mg/L	9,7	± 2.9				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5

Segue rapporto di prova n° 21LA08413 del 06/09/2021

Sodio	mg/L	5,3	±0.5	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Potassio	mg/L	1,4	±0.3	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	0,10	±0.015	UNI 11669: 2017	0.05
Cloruri	mg/L	6,9	±1.4	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Cromo VI	µg/L	< 2		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Colore		Non percepibile		APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
Alluminio	µg/L	13,0	±3.9	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Arsenico	µg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Cadmio	µg/L	< 0,5		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.5
Calcio	mg/L	54	±5	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Cromo totale	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Ferro	µg/L	16	±5	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Fosforo	mg/L	< 0,05		UNI EN ISO 15587-2: 2002 + UNI EN ISO 11885: 2009	0.05
Manganese	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Mercurio	µg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Nichel	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Piombo	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Rame	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Zinco	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Tensioattivi anionici	mg/L	0,18	±0.055	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	0.10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
Benzo(a)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(a)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(b)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(k)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Crisene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Antracene	µg/L	< 0,005		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.005
Fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Naftalene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
Benzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Etilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
m + p-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
o-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Stirene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Toluene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Isopropilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Triclorobenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI					
1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Clorometano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Cloruro di vinile	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Esaclorobutadiene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tetracloroetilene	µg/L	0,30	±0.120	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tricloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Triclorometano	µg/L	0,24	±0.096	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Sommatoria organoalogenati	µg/L	0,54	±0.216	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI					
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05

Segue rapporto di prova n° 21LA08413 del 06/09/2021

1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,1-Dicloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloroetilene	µg/L	0,25 ±0.100	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
ALIFATICI ALOGENATI				
CANCEROGENI				
1,2-Dibromoetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Bromodichlorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Dibromoclorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tribromometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tensioattivi non ionici	mg/L	< 0,2	UNI 10511/1 : 1996/A1 : 2000	0.2
Coliformi fecali	UFC/100 mL	2300	APAT CNR IRSA 7020 Man 29 2003	
Coliformi totali	UFC/100 mL	5700	UNI EN ISO 9308-1:2017	0
Streptococchi fecali	UFC/100 mL	2700	APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LQ (limite di quantificazione), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa $U = k \cdot u_c$ ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$, corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% e $k=2$, indicando il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di quantificazione, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ($<LQ=0$).

Metodo UNI EN ISO 11731:2017 - Allegato J: Matrice B acqua con elevata flora accessoria; Metodo filtrazione con procedura lavaggio; procedura 8,9,10 terreno C (GVPC).

Per il parametro legionella altre specie patogene ci si riferisce a: Legionella Longbeachae 1 e 2, Legionella bozemanii 1 e 2, Legionella dumoffi, Legionella jordanis, Legionella micdadei, Legionella anisa.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

Il Responsabile del Laboratorio

Dr. Francesco Berti

(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

RAPPORTO DI PROVA n° 21LA08414 DEL 06/09/2021

COMMITTENTE : VALDI SANGRO s.c. a r.l.
Via Genova, 23
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : ASP 17

Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : SS 652 - Val di Sangro

Prelevato da : Personale Socotec Environment

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 19/07/2021

Data arrivo campione : 20/07/2021

Data inizio prove : 21/07/2021

Data fine prove : 30/08/2021

Verbale di prelievo n° : 620/21

Metodo di campionamento : APAT CNR IRSA1030Man29 2003 + APAT CNR IRSA6010Man29 2003

Ora di inizio prelievo : 08.30

Temperatura di ricevimento : 7.5 °C

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti			Metodo	LQ
				L1	-	L2		
Portata (Parametro misurato al prelievo)	m3/s	4,0					-	
Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	17,5					-	
Torbidità come SiO ₂	mg/L	3,7					APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	2
Conducibilità elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	364					APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	89,0					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	8,2					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	7,5					APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	188					APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	16,1					APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
COD	mg/L	< 20					ISO 15705:2002	20
Fenoli	mg/L	1,1					APAT CNR IRSA 5070A2 Man 29 2003	0.05
Materiali in sospensione	mg/L	< 10					APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
Solfati	mg/L	15,5	± 1.6				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Alcalinità da bicarbonati	meq/L	3,6					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Alcalinità da carbonati	meq/L	< 0,5					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Nitrati	mg/L	< 1					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Nitriti	mg/L	< 0,10					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Magnesio	mg/L	9,8	± 2.9				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5

Segue rapporto di prova n° 21LA08414 del 06/09/2021

Sodio	mg/L	5,2	±0.5	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Potassio	mg/L	1,4	±0.3	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	0,12	±0.018	UNI 11669: 2017	0.05
Cloruri	mg/L	5,6	±1.4	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Cromo VI	µg/L	< 2		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Colore		Non percepibile		APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
Alluminio	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Arsenico	µg/L	1,0		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Cadmio	µg/L	< 0,5		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.5
Calcio	mg/L	52	±5	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Cromo totale	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Ferro	µg/L	12	±4	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Fosforo	mg/L	< 0,05		UNI EN ISO 15587-2: 2002 + UNI EN ISO 11885: 2009	0.05
Manganese	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Mercurio	µg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Nichel	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Piombo	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Rame	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Zinco	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Tensioattivi anionici	mg/L	0,27	±0.082	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	0.10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
Benzo(a)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(a)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(b)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(k)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Crisene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Antracene	µg/L	< 0,005		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.005
Fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Naftalene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
Benzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Etilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
m + p-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
o-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Stirene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Toluene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Isopropilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Triclorobenzeni	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI					
1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Clorometano	µg/L	0,51	±0.204	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Cloruro di vinile	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Esaclorobutadiene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tetracloroetilene	µg/L	0,27	±0.108	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tricloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Triclorometano	µg/L	0,24	±0.096	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Sommatoria organoalogenati	µg/L	1,0	±0.41	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI					
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05

Segue rapporto di prova n° 21LA08414 del 06/09/2021

1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,1-Dicloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloroetilene	µg/L	0,25 ±0.100	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
ALIFATICI ALOGENATI				
CANCEROGENI				
1,2-Dibromoetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Bromodichlorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Dibromoclorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tribromometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tensioattivi non ionici	mg/L	< 0,2	UNI 10511/1 : 1996/A1 : 2000	0.2
Coliformi fecali	UFC/100 mL	1700	APAT CNR IRSA 7020 Man 29 2003	
Coliformi totali	UFC/100 mL	13000	UNI EN ISO 9308-1:2017	0
Streptococchi fecali	UFC/100 mL	3300	APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LQ (limite di quantificazione), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa $U = k \cdot u_c$ ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$, corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% e $k=2$, indicando il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di quantificazione, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ($<LQ=0$).

Metodo UNI EN ISO 11731:2017 - Allegato J: Matrice B acqua con elevata flora accessoria; Metodo filtrazione con procedura lavaggio; procedura 8,9,10 terreno C (GVPC).

Per il parametro legionella altre specie patogene ci si riferisce a: Legionella Longbeachae 1 e 2, Legionella bozemanii 1 e 2, Legionella dumoffi, Legionella jordanis, Legionella micdadei, Legionella anisa.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

Il Responsabile del Laboratorio

Dr. Francesco Berti

(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

RAPPORTO DI PROVA n° 21LA08415 DEL 06/09/2021

COMMITTENTE : VALDI SANGRO s.c. a r.l.
Via Genova, 23
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : ASP 10

Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : SS 652 - Val di Sangro

Prelevato da : Personale Socotec Environment

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 19/07/2021

Data arrivo campione : 20/07/2021

Data inizio prove : 21/07/2021

Data fine prove : 30/08/2021

Verbale di prelievo n° : 620/21

Metodo di campionamento : APAT CNR IRSA1030Man29 2003 + APAT CNR IRSA6010Man29 2003

Ora di inizio prelievo : 15.00

Temperatura di ricevimento : 7.5 °C

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti			Metodo	LQ
				L1	-	L2		
Portata (Parametro misurato al prelievo)	m ³ /s	3,6					-	
Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	23,0					-	
Torbidità come SiO ₂	mg/L	5,1					APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	2
Conducibilità elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	363					APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	87,1					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	7,9					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	7,5					APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	219					APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	16,8					APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
COD	mg/L	< 20					ISO 15705:2002	20
Fenoli	mg/L	0,9					APAT CNR IRSA 5070A2 Man 29 2003	0.05
Materiali in sospensione	mg/L	< 10					APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
Solfati	mg/L	15,0	± 1.6				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Alcalinità da bicarbonati	meq/L	4,7					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Alcalinità da carbonati	meq/L	< 0,5					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Nitrati	mg/L	< 1					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Nitriti	mg/L	< 0,10					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Magnesio	mg/L	9,8	± 2.9				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5

Segue rapporto di prova n° 21LA08415 del 06/09/2021

Sodio	mg/L	4,9	±0.5	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Potassio	mg/L	1,3	±0.3	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	0,14	±0.021	UNI 11669: 2017	0.05
Cloruri	mg/L	6,5	±1.4	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Cromo VI	µg/L	< 2		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Colore		Non percepibile		APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
Alluminio	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Arsenico	µg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Cadmio	µg/L	< 0,5		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.5
Calcio	mg/L	50	±5	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Cromo totale	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Ferro	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Fosforo	mg/L	< 0,05		UNI EN ISO 15587-2: 2002 + UNI EN ISO 11885: 2009	0.05
Manganese	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Mercurio	µg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Nichel	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Piombo	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Rame	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Zinco	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Tensioattivi anionici	mg/L	0,32	±0.097	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	0.10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
Benzo(a)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(a)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(b)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(k)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Crisene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Antracene	µg/L	< 0,005		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.005
Fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Naftalene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
Benzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Etilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
m + p-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
o-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Stirene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Toluene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Isopropilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Triclorobenzeni	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI					
1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Clorometano	µg/L	0,51	±0.204	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Cloruro di vinile	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Esaclorobutadiene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tetracloroetilene	µg/L	0,28	±0.112	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tricloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Triclorometano	µg/L	0,24	±0.096	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Sommatoria organoalogenati	µg/L	1,0	±0.41	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI					
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05

Segue rapporto di prova n° 21LA08415 del 06/09/2021

1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,1-Dicloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloroetilene	µg/L	0,24 ±0.096	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
ALIFATICI ALOGENATI				
CANCEROGENI				
1,2-Dibromoetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Bromodichlorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Dibromoclorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tribromometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tensioattivi non ionici	mg/L	< 0,2	UNI 10511/1 : 1996/A1 : 2000	0.2
Coliformi fecali	UFC/100 mL	2100	APAT CNR IRSA 7020 Man 29 2003	
Coliformi totali	UFC/100 mL	11000	UNI EN ISO 9308-1:2017	0
Streptococchi fecali	UFC/100 mL	1700	APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LQ (limite di quantificazione), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa $U = k \cdot u_c$ ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$, corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% e $k=2$, indicando il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di quantificazione, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ($<LQ=0$).

Metodo UNI EN ISO 11731:2017 - Allegato J: Matrice B acqua con elevata flora accessoria; Metodo filtrazione con procedura lavaggio; procedura 8,9,10 terreno C (GVPC).

Per il parametro legionella altre specie patogene ci si riferisce a: Legionella Longbeachae 1 e 2, Legionella bozemanii 1 e 2, Legionella dumoffi, Legionella jordanis, Legionella micdadei, Legionella anisa.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

Il Responsabile del Laboratorio

Dr. Francesco Berti

(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

RAPPORTO DI PROVA n° 21LA08416 DEL 06/09/2021

COMMITTENTE : VALDI SANGRO s.c. a r.l.
Via Genova, 23
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : ASP 11

Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : SS 652 - Val di Sangro

Prelevato da : Personale Socotec Environment

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 19/07/2021

Data arrivo campione : 20/07/2021

Data inizio prove : 21/07/2021

Data fine prove : 30/08/2021

Verbale di prelievo n° : 620/21

Metodo di campionamento : APAT CNR IRSA1030Man29 2003 + APAT CNR IRSA6010Man29 2003

Ora di inizio prelievo : 16.30

Temperatura di ricevimento : 7.5 °C

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti			Metodo	LQ
				L1	-	L2		
Portata (Parametro misurato al prelievo)	m ³ /s	3,2					-	
Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	23,0					-	
Torbidità come SiO ₂	mg/L	4,6					APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	2
Conducibilità elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	365					APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	87,3					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	7,9					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	7,5					APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	222					APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	16,7					APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
COD	mg/L	< 20					ISO 15705:2002	20
Fenoli	mg/L	0,90					APAT CNR IRSA 5070A2 Man 29 2003	0.05
Materiali in sospensione	mg/L	< 10					APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
Solfati	mg/L	15,2	± 1.6				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Alcalinità da bicarbonati	meq/L	4,4					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Alcalinità da carbonati	meq/L	< 0,5					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Nitrati	mg/L	< 1					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Nitriti	mg/L	< 0,10					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Magnesio	mg/L	9,8	± 2.9				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5

Segue rapporto di prova n° 21LA08416 del 06/09/2021

Sodio	mg/L	4,9	±0.5	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Potassio	mg/L	1,4	±0.3	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	0,11	±0.017	UNI 11669: 2017	0.05
Cloruri	mg/L	6,8	±1.4	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Cromo VI	µg/L	< 2		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Colore		Non percepibile		APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
Alluminio	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Arsenico	µg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Cadmio	µg/L	< 0,5		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.5
Calcio	mg/L	50	±5	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Cromo totale	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Ferro	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Fosforo	mg/L	< 0,05		UNI EN ISO 15587-2: 2002 + UNI EN ISO 11885: 2009	0.05
Manganese	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Mercurio	µg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Nichel	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Piombo	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Rame	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Zinco	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Tensioattivi anionici	mg/L	0,22	±0.065	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	0.10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
Benzo(a)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(a)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(b)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(k)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Crisene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Antracene	µg/L	< 0,005		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.005
Fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Naftalene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
Benzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Etilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
m + p-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
o-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Stirene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Toluene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Isopropilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Triclorobenzeni	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI					
1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Clorometano	µg/L	0,51	±0.204	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Cloruro di vinile	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Esaclorobutadiene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tetracloroetilene	µg/L	0,27	±0.108	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tricloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Triclorometano	µg/L	0,24	±0.096	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Sommatoria organoalogenati	µg/L	1,0	±0.41	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI					
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05

Segue rapporto di prova n° 21LA08416 del 06/09/2021

1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,1-Dicloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloroetilene	µg/L	0,25 ±0.100	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
ALIFATICI ALOGENATI				
CANCEROGENI				
1,2-Dibromoetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Bromodichlorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Dibromoclorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tribromometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tensioattivi non ionici	mg/L	< 0,2	UNI 10511/1 : 1996/A1 : 2000	0.2
Coliformi fecali	UFC/100 mL	1500	APAT CNR IRSA 7020 Man 29 2003	
Coliformi totali	UFC/100 mL	13000	UNI EN ISO 9308-1:2017	0
Streptococchi fecali	UFC/100 mL	2500	APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LQ (limite di quantificazione), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa $U = k \cdot u_c$ ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$, corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% e $k=2$, indicando il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di quantificazione, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ($<LQ=0$).

Metodo UNI EN ISO 11731:2017 - Allegato J: Matrice B acqua con elevata flora accessoria; Metodo filtrazione con procedura lavaggio; procedura 8,9,10 terreno C (GVPC).

Per il parametro legionella altre specie patogene ci si riferisce a: Legionella Longbeachae 1 e 2, Legionella bozemanii 1 e 2, Legionella dumoffi, Legionella jordanis, Legionella micdadei, Legionella anisa.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

Il Responsabile del Laboratorio

Dr. Francesco Berti

(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

RAPPORTO DI PROVA n° 21LA08417 DEL 06/09/2021

COMMITTENTE : VALDI SANGRO s.c. a r.l.
Via Genova, 23
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : ASP 08

Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : SS 652 - Val di Sangro

Prelevato da : Personale Socotec Environment

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 20/07/2021

Data arrivo campione : 21/07/2021

Data inizio prove : 22/07/2021

Data fine prove : 30/08/2021

Verbale di prelievo n° : 620/21

Metodo di campionamento : APAT CNR IRSA1030Man29 2003 + APAT CNR IRSA6010Man29 2003

Ora di inizio prelievo : 08.30

Temperatura di ricevimento : 7.5 °C

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti			Metodo	LQ
				L1	-	L2		
Portata (Parametro misurato al prelievo)	m3/s	0,30					-	
Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	24,0					-	
Torbidità come SiO ₂	mg/L	5,1					APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	2
Conducibilità elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	280					APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	90,4					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	7,5					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	7,4					APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	182					APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	20,3					APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
COD	mg/L	< 20					ISO 15705:2002	20
Fenoli	mg/L	0,89					APAT CNR IRSA 5070A2 Man 29 2003	0.05
Materiali in sospensione	mg/L	< 10					APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
Solfati	mg/L	14,4	± 1.6				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Alcalinità da bicarbonati	meq/L	5,6					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Alcalinità da carbonati	meq/L	< 0,5					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Nitrati	mg/L	< 1					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Nitriti	mg/L	< 0,10					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Magnesio	mg/L	17,6	± 5.3				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5

Segue rapporto di prova n° 21LA08417 del 06/09/2021

Sodio	mg/L	33	±3	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Potassio	mg/L	5,1	±1.0	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	0,08	±0.012	UNI 11669:2017	0.05
Cloruri	mg/L	7,0	±1.4	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Cromo VI	µg/L	< 2		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Colore		Non percepibile		APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
Alluminio	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Arsenico	µg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Cadmio	µg/L	< 0,5		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.5
Calcio	mg/L	66	±7	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Cromo totale	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Ferro	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Fosforo	mg/L	< 0,05		UNI EN ISO 15587-2: 2002 + UNI EN ISO 11885:2009	0.05
Manganese	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Mercurio	µg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Nichel	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Piombo	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Rame	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Zinco	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Tensioattivi non ionici	mg/L	< 0,2		UNI 10511/1 : 1996/A1 : 2000	0.2
Tensioattivi anionici	mg/L	0,22	±0.065	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	0.10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
Benzo(a)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(a)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(b)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(k)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Crisene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Antracene	µg/L	< 0,005		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.005
Fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Naftalene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
Benzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Etilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
m + p-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
o-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Stirene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Toluene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Isopropilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Triclorobenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI					
1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Clorometano	µg/L	0,51	±0.204	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Cloruro di vinile	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Esaclorobutadiene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Tetracloroetilene	µg/L	0,24	±0.096	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Tricloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Triclorometano	µg/L	0,24	±0.096	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Sommatoria organoalogenati	µg/L	1,0	±0.40	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI					

Segue rapporto di prova n° 21LA08417 del 06/09/2021

1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,1-Dicloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloroetilene	µg/L	0,25 ±0.100	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
ALIFATICI ALOGENATI				
CANCEROGENI				
1,2-Dibromoetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Bromodichlorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Dibromochlorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tribromometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Coliformi fecali	UFC/100 mL	1500	APAT CNR IRSA 7020 Man 29 2003	
Coliformi totali	UFC/100 mL	6900	UNI EN ISO 9308-1:2017	0
Streptococchi fecali	UFC/100 mL	500	APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LQ (limite di quantificazione), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa $U = k \cdot u_c$ ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$, corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% e $k=2$, indicando il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di quantificazione, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ($<LQ=0$).

Metodo UNI EN ISO 11731:2017 - Allegato J: Matrice B acqua con elevata flora accessoria; Metodo filtrazione con procedura lavaggio; procedura 8,9,10 terreno C (GVPC).

Per il parametro legionella altre specie patogene ci si riferisce a: Legionella Longbeachae 1 e 2, Legionella bozemanii 1 e 2, Legionella dumoffi, Legionella jordanis, Legionella micdadei, Legionella anisa.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

Il Responsabile del Laboratorio

Dr. Francesco Berti

(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

RAPPORTO DI PROVA n° 21LA08418 DEL 06/09/2021

COMMITTENTE : VALDI SANGRO s.c. a r.l.
Via Genova, 23
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : ASP 09

Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : SS 652 - Val di Sangro

Prelevato da : Personale Socotec Environment

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 20/07/2021

Data arrivo campione : 21/07/2021

Data inizio prove : 22/07/2021

Data fine prove : 30/08/2021

Verbale di prelievo n° : 620/21

Metodo di campionamento : APAT CNR IRSA1030Man29 2003 + APAT CNR IRSA6010Man29 2003

Ora di inizio prelievo : 10.50

Temperatura di ricevimento : 7.5 °C

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti			Metodo	LQ
				L1	-	L2		
Portata (Parametro misurato al prelievo)	m ³ /s	3,1					-	
Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	23,0					-	
Torbidità come SiO ₂	mg/L	4,4					APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	2
Conducibilità elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	360					APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	7,7					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	87					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	7,5					APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	217					APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	16,8					APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
COD	mg/L	< 20					ISO 15705:2002	20
Fenoli	mg/L	1,0					APAT CNR IRSA 5070A2 Man 29 2003	0.05
Materiali in sospensione	mg/L	< 10					APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
Solfati	mg/L	15,1	± 1.6				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Alcalinità da bicarbonati	meq/L	3,4					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Alcalinità da carbonati	meq/L	< 0,5					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Nitrati	mg/L	< 1					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Nitriti	mg/L	< 0,10					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Magnesio	mg/L	9,7	± 2.9				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5

Segue rapporto di prova n° 21LA08418 del 06/09/2021

Sodio	mg/L	4,8	±0.5	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Potassio	mg/L	1,3	±0.3	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	0,06	±0.009	UNI 11669:2017	0.05
Cloruri	mg/L	5,2	±1.4	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Cromo VI	µg/L	< 2		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Colore		Non percepibile		APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
Alluminio	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Arsenico	µg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Cadmio	µg/L	< 0,5		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.5
Calcio	mg/L	50	±5	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Cromo totale	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Ferro	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Fosforo	mg/L	< 0,05		UNI EN ISO 15587-2: 2002 + UNI EN ISO 11885:2009	0.05
Manganese	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Mercurio	µg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Nichel	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Piombo	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Rame	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Zinco	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Tensioattivi non ionici	mg/L	< 0,2		UNI 10511/1 : 1996/A1 : 2000	0.2
Tensioattivi anionici	mg/L	0,37	±0.112	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	0.10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
Benzo(a)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(a)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(b)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(k)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Crisene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Antracene	µg/L	< 0,005		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.005
Fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Naftalene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
Benzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Etilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
m + p-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
o-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Stirene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Toluene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Isopropilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Triclorobenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI					
1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Clorometano	µg/L	0,51	±0.204	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Cloruro di vinile	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Esaclorobutadiene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Tetracloroetilene	µg/L	0,26	±0.104	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Tricloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Triclorometano	µg/L	0,24	±0.096	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Sommatoria organoalogenati ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	µg/L	1,0	±0.40	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05

Segue rapporto di prova n° 21LA08418 del 06/09/2021

1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,1-Dicloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
ALIFATICI ALOGENATI				
CANCEROGENI				
1,2-Dibromoetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Bromodichlorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Dibromochlorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tribromometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Coliformi fecali	UFC/100 mL	1600	APAT CNR IRSA 7020 Man 29 2003	
Coliformi totali	UFC/100 mL	6800	UNI EN ISO 9308-1:2017	0
Streptococchi fecali	UFC/100 mL	1100	APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LQ (limite di quantificazione), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa $U = k \cdot u_c$ ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$, corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% e $k=2$, indicando il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di quantificazione, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ($<LQ=0$).

Metodo UNI EN ISO 11731:2017 - Allegato J: Matrice B acqua con elevata flora accessoria; Metodo filtrazione con procedura lavaggio; procedura 8,9,10 terreno C (GVPC).

Per il parametro legionella altre specie patogene ci si riferisce a: Legionella Longbeachae 1 e 2, Legionella bozemanii 1 e 2, Legionella dumoffi, Legionella jordanis, Legionella micdadei, Legionella anisa.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

Il Responsabile del Laboratorio

Dr. Francesco Berti

(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

RAPPORTO DI PROVA n° 21LA08419 DEL 06/09/2021

COMMITTENTE : VALDI SANGRO s.c. a r.l.
Via Genova, 23
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : ASP 13

Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : SS 652 - Val di Sangro
Prelevato da : Personale Socotec Environment
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 20/07/2021
Data arrivo campione : 21/07/2021
Data inizio prove : 22/07/2021
Data fine prove : 30/08/2021

Verbale di prelievo n° : 620/21

Metodo di campionamento : APAT CNR IRSA1030Man29 2003 + APAT CNR IRSA6010Man29 2003

Ora di inizio prelievo : 11.30

Temperatura di ricevimento : 7.5 °C

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti			Metodo	LQ
				L1	-	L2		
Portata (Parametro misurato al prelievo)	m ³ /s	0,70					-	
Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	20,0					-	
Torbidità come SiO ₂	mg/L	4,5					APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	2
Conducibilità elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	669					APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	86,1					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	7,6					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	7,5					APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	200					APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	18,1					APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
COD	mg/L	45	±9				ISO 15705:2002	20
Fenoli	mg/L	1,0					APAT CNR IRSA 5070A2 Man 29 2003	0.05
Materiali in sospensione	mg/L	< 10					APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
Solfati	mg/L	57	±3				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Alcalinità da bicarbonati	meq/L	3,4					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Alcalinità da carbonati	meq/L	< 0,5					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Nitrati	mg/L	< 1					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Nitriti	mg/L	< 0,10					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Magnesio	mg/L	16,6	±5.0				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5

Segue rapporto di prova n° 21LA08419 del 06/09/2021

Sodio	mg/L	32	±3	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Potassio	mg/L	5,1	±1.0	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	0,16	±0.024	UNI 11669:2017	0.05
Cloruri	mg/L	60	±3	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Cromo VI	µg/L	< 2		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Colore		Non percepibile		APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
Alluminio	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Arsenico	µg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Cadmio	µg/L	< 0,5		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.5
Calcio	mg/L	66	±7	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Cromo totale	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Ferro	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Fosforo	mg/L	< 0,05		UNI EN ISO 15587-2: 2002 + UNI EN ISO 11885:2009	0.05
Manganese	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Mercurio	µg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Nichel	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Piombo	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Rame	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Zinco	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Tensioattivi anionici	mg/L	0,43	±0.128	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	0.10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
Benzo(a)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(a)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(b)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(k)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Crisene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Antracene	µg/L	< 0,005		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.005
Fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Naftalene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
Benzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Etilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
m + p-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
o-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Stirene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Toluene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Isopropilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Triclorobenzeni	µg/L	< 0,1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI					
1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Clorometano	µg/L	0,51	±0.204	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Cloruro di vinile	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Esaclorobutadiene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Tetracloroetilene	µg/L	0,25	±0.100	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Tricloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Triclorometano	µg/L	0,24	±0.096	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Sommatoria organoalogenati	µg/L	1,0	±0.40	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI					
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05

Segue rapporto di prova n° 21LA08419 del 06/09/2021

1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,1-Dicloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
ALIFATICI ALOGENATI				
CANCEROGENI				
1,2-Dibromoetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Bromodichlorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Dibromoclorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tribromometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tensioattivi non ionici	mg/L	< 0,2	UNI 10511/1 : 1996/A1 : 2000	0.2
Coliformi fecali	UFC/100 mL	2000	APAT CNR IRSA 7020 Man 29 2003	
Coliformi totali	UFC/100 mL	12000	UNI EN ISO 9308-1:2017	0
Streptococchi fecali	UFC/100 mL	500	APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LQ (limite di quantificazione), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa $U = k \cdot u_c$ ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$, corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% e $k=2$, indicando il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di quantificazione, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ($<LQ=0$).

Metodo UNI EN ISO 11731:2017 - Allegato J: Matrice B acqua con elevata flora accessoria; Metodo filtrazione con procedura lavaggio; procedura 8,9,10 terreno C (GVPC).

Per il parametro legionella altre specie patogene ci si riferisce a: Legionella Longbeachae 1 e 2, Legionella bozemanii 1 e 2, Legionella dumoffi, Legionella jordanis, Legionella micdadei, Legionella anisa.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

Il Responsabile del Laboratorio

Dr. Francesco Berti

(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

RAPPORTO DI PROVA n° 21LA08473 DEL 06/09/2021

COMMITTENTE : VALDI SANGRO s.c. a r.l.
Via Genova, 23
00184 - Roma (RM)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : ASP 05

Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : SS 652 - Val di Sangro

Prelevato da : Personale Socotec Environment

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 20/07/2021

Data arrivo campione : 21/07/2021

Data inizio prove : 22/07/2021

Data fine prove : 23/08/2021

Verbale di prelievo n° : 620/21

Metodo di campionamento : APAT CNR IRSA1030Man29 2003 + APAT CNR IRSA6010Man29 2003

Ora di inizio prelievo : 11.30

Temperatura di ricevimento : 7.5 °C

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti			Metodo	LQ
				L1	-	L2		
Portata (Parametro misurato al prelievo)	m ³ /s	1,5					-	
Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	26					-	
Torbidità come SiO ₂	mg/L	9,9					APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	2
Conducibilità elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	358					APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	%	86,1					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	7,7					APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	
pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	7,0					APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	178					APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	16,8					APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
COD	mg/L	< 20					ISO 15705:2002	20
Fenoli	mg/L	0,28					APAT CNR IRSA 5070A2 Man 29 2003	0.05
Materiali in sospensione	mg/L	< 10					APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	
Solfati	mg/L	22,2	± 1.6				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Alcalinità da bicarbonati	meq/L	4,7					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Alcalinità da carbonati	meq/L	< 0,5					APAT CNR IRSA 2010 met. B Man 29 2003	0.5
Nitrati	mg/L	22,3	± 2.1				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Nitriti	mg/L	< 0,10					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Magnesio	mg/L	9,5	± 2.8				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5

Segue rapporto di prova n° 21LA08473 del 06/09/2021

Sodio	mg/L	4,5	±0.5	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Potassio	mg/L	1,3	±0.3	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	0,12	±0.018	UNI 11669: 2017	0.05
Cloruri	mg/L	39	±2	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Cromo VI	µg/L	< 2		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2
Colore		Non percepibile		APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	
Alluminio	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Arsenico	µg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Cadmio	µg/L	< 0,5		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.5
Calcio	mg/L	51	±5	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
Cromo totale	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Ferro	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Fosforo	mg/L	< 0,05		UNI EN ISO 15587-2: 2002 + UNI EN ISO 11885: 2009	0.05
Manganese	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Mercurio	µg/L	< 0,1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Nichel	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Piombo	µg/L	< 1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Rame	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Zinco	µg/L	< 10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Tensioattivi anionici	mg/L	< 0,10		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	0.10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
Benzo(a)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(a)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(b)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(g,h,i)perilene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Benzo(k)fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Crisene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Indeno(1,2,3)pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Pirene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Sommatoria Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Antracene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Fluorantene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
Naftalene	µg/L	< 0,01		APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	0.01
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
Benzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Etilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
m + p-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
o-Xilene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Stirene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Toluene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Isopropilbenzene	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Triclorobenzeni	µg/L	< 0,1		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI					
1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Clorometano	µg/L	0,51	±0.204	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Cloruro di vinile	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Esaclorobutadiene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tetracloroetilene	µg/L	0,22	±0.088	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tricloroetilene	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Triclorometano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Sommatoria organoalogenati	µg/L	0,73	±0.292	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI					
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< 0,05		EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05

Segue rapporto di prova n° 21LA08473 del 06/09/2021

1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,1-Dicloroetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
ALIFATICI ALOGENATI				
CANCEROGENI				
1,2-Dibromoetano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Bromodichlorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Dibromoclorometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tribromometano	µg/L	< 0,05	EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tensioattivi non ionici	mg/L	< 0,2	UNI 10511/1 : 1996/A1 : 2000	0.2
Coliformi fecali	UFC/100 mL	1800	APAT CNR IRSA 7020 Man 29 2003	
Coliformi totali	UFC/100 mL	6700	UNI EN ISO 9308-1:2017	0
Streptococchi fecali	UFC/100 mL	1200	APAT CNR IRSA 7040C Man 29 2003	

Il parametro contrassegnato con il simbolo (E) indica che la prova è stata eseguita presso laboratorio esterno.

Le analisi, se non specificato altrimenti sono da considerarsi effettuate in unica replica sul campione tal quale.

LQ (limite di quantificazione), il risultato preceduto dal simbolo "<" indica un valore inferiore a LQ (limite di quantificazione), I.M. (incertezza di misura).

L'incertezza di misura è espressa come incertezza di misura estesa $U = k \cdot u_c$ ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$, corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% e $k=2$, indicando il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

I recuperi sono conformi a quanto prescritto dal metodo, e non vengono utilizzati nel calcolo del risultato finale.

Le sommatorie dei dati inferiori al limite di quantificazione, dove non diversamente esplicitato, sono state eseguite in conformità al Rapporto ISTISAN 04/15 secondo il criterio "Lower-Bound" ($<LQ=0$).

Metodo UNI EN ISO 11731:2017 - Allegato J: Matrice B acqua con elevata flora accessoria; Metodo filtrazione con procedura lavaggio; procedura 8,9,10 terreno C (GVPC).

Per il parametro legionella altre specie patogene ci si riferisce a: Legionella Longbeachae 1 e 2, Legionella bozemanii 1 e 2, Legionella dumoffi, Legionella jordanis, Legionella micdadei, Legionella anisa.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a Prova.

Le registrazioni relative al campione provato verranno conservate presso il laboratorio per dieci anni.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza autorizzazione scritta di Socotec Italia S.r.l. .

Il Responsabile del Laboratorio

Dr. Francesco Berti

(Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle d'Aosta - settore Chimica n° 2025 - sez. A)

ALLEGATO 2

Parametri biologici

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA

**S.S. 652 "Fondovalle Sangro".
Lavori di costruzione del tratto compreso tra la Stazione
di Gamberale e la Stazione di Civitaluparella.
2° Lotto, 2° Stralcio – 2° Tratto**

Rapporto di campagna N°12
Acque superficiali
All 2 – Parametri biologici

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

Sommario

1. Premessa	4
2. Materiali e metodi di campionamento.....	4
2.1. Macroinvertebrati.....	4
2.2. Diatomee.....	8
2.3. Ittiofauna.....	12
2.3.1. Attività di campionamento.	14
2.4 Macrofite.....	18
3. Risultati.....	18
3.1. Stazione ASP01 – Fiume Sangro	19
3.1.1. Macroinvertebrati	19
3.1.2. Diatomee	21
3.1.3. Ittiofauna	22
3.2. Stazione ASP02 – Affluente Fiume Sangro (Vallone Lama)	23
3.3. Stazione ASP03 – Affluente Fiume Sangro (Vallone Lama)	25
3.4. Stazione ASP04 – Affluente Fiume Sangro (Rio senza nome R2).....	27
3.5. Stazione ASP05 –Fiume Sangro	28
3.6. Stazione ASP06 –Affluente Fiume Sangro (Vallone S. Domenico)	30
3.7. Stazione ASP07 –Affluente Fiume Sangro (Vallone S. Domenico)	31
3.8. Stazione ASP08 –Affluente Fiume Sangro (Vallone Crognaletto).....	32
3.9. Stazione ASP09 – Fiume Sangro	34
3.10. Stazione ASP10 – Fiume Sangro	36
3.11. Stazione ASP11 – Fiume Sangro	38
3.11.1. Macroinvertebrati	38
3.11.2. Diatomee	40
3.11.3. Ittiofauna	41
3.12. Stazione ASP12 – Affluente Fiume Sangro (Rio senza nome R2).....	42
3.13. Stazione ASP13 – Affluente Fiume Sangro (Vallone Crognaletto).....	43
3.14. Stazione ASP14 –Fiume Sangro	45
3.15. Stazione ASP15 –Fiume Sangro	47
3.16. Stazione ASP16 –Fiume Sangro	49
3.17. Stazione ASP17 –Fiume Sangro	51
3.17.1. Macroinvertebrati	51
3.17.2. Diatomee	53
3.17.3. Ittiofauna	54

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

3.18. Riepilogo risultati	55
--	-----------

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

1. Premessa

Per la componente acque superficiali le attività di monitoraggio biologico nel corso della 12a campagna CO (Luglio 2021) hanno riguardato il monitoraggio delle comunità dei macroinvertebrati e delle diatomee e la rilevazione delle macrofite.

In particolare per tutti i punti di campionamento si è proceduto al monitoraggio dei macroinvertebrati e alla applicazione dell'Indice multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR_ICMi - STAndardisation of River classifications_Intercalibration Common Metric index).). Per tre punti di campionamento (ASP 01, ASP11 e ASP17) si è proceduto alla determinazione dell'indice ICMi per le Diatomee e ISECI per l'Ittiofauna.

La metodica di riferimento per il campionamento è:

- per la componente macrobentonica è quella descritta nel manuale "Metodi biologici per le acque superficiali interne (Delibera del Consiglio Federale delle Agenzie Ambientali. Seduta del 27 novembre 2013 Doc. n. 38/13CF").
- Per le diatomee è quello descritto nel manuale *APAT (2007) - Protocollo di campionamento ed analisi per le diatomee bentoniche dei corsi d'acqua italiani*.
- Per l'ittiofauna è quella descritta dal "protocollo di campionamento e analisi della fauna Ittica dei sistemi lotici guadabili" ISPRA Manuali e linee guide n.111/2014

2. Materiali e metodi di campionamento

In data 18, 19 e 20 Luglio 2021 si sono svolte le attività di campo di monitoraggio nelle 15 stazioni per la componente biologica dei macroinvertebrati, delle diatomee e dell'ittiofauna.

2.1. Macroinvertebrati

Il sistema di valutazione dei macroinvertebrati si basa sul calcolo dell'indice denominato Indice multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR_ICMi) che consente di derivare una classe di qualità per gli organismi macrobentonici. Una corretta attribuzione a una classe di qualità richiede che il campionamento della fauna macrobentonica sia effettuato secondo i metodi conformi alle richieste della 2000/60/EC; il protocollo di campionamento per la determinazione della composizione e dell'abbondanza dei macroinvertebrati bentonici, finalizzate alla valutazione dello stato ecologico dei fiumi guadabili e non, sono esplicitati nei seguenti documenti a cui si rimanda per i dettagli: Notiziario dei Metodi Analitici IRSA – CNR n. 1/2007, quaderno ISPRA n. 107/2014 e pubblicazione ISPRA Manuali e Linee Guida 111/2014.

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

Il metodo utilizzato è quello di campionamento multi-habitat proporzionale con retino immanicato, che si esegue quando esiste la possibilità di accesso, a guado o semi-guado in sicurezza all'alveo fluviale, prevede la stima in campo della copertura, in percentuale, dei vari habitat presenti, dopo di che si procede manualmente a un campionamento proporzionale tramite retino immanicato. Per i dettagli della metodologia si rimanda alla pubblicazione ISPRA Manuali e Linee Guida 111/2014.

Il sito campionato deve essere rappresentativo di un tratto più ampio del fiume in esame cioè, se possibile, dell'intero corpo idrico, come previsto dalla Direttiva 2000/60.

Il campionamento dei macroinvertebrati richiede la valutazione della struttura in habitat a vari livelli: La prima analisi porta al riconoscimento della sequenza 'riffle/pool' (raschi/pozze), successivamente devono essere riconosciuti e quantificati i microhabitat presenti nel sito, Infine devono essere indicati il numero e il posizionamento delle varie unità di campionamento.

Il riconoscimento della sequenza riffle/pool è necessario per individuare l'area fluviale nella quale dovrà essere raccolto il campione. La superficie totale di campionamento è funzione dell'idroecoregione (HER) di appartenenza che definisce anche l'area in cui effettuare preferenzialmente il campionamento, vale a dire nelle pozze (P= pool), nei raschi (R=riffle) o in entrambi (G = generico).

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

Cod_HER	Idro-Eco regione	Tot superficie campionamento (m ²)	Riffle/Pool/ Generico
1	Alpi Occidentali	1	Riffle/G
2	Prealpi_Dolomiti	1	Riffle/G
3	Alpi Centro-Orientali	1	Riffle/G
4	Alpi Meridionali	1	Riffle/G
5	Monferrato	0,5	G
6	Pianura Padana	0,5	G
7	Carso	1	G
8	Appennino Piemontese	1	Pool/G
9	Alpi Mediterranee	1	Riffle/G
10	Appennino Settentrionale	1	Pool/G
11	Toscana	0,5	Pool
12	Costa Adriatica	0,5	Pool/G
13	Appennino Centrale	0,5	Pool/G
14	Roma_Viterbese	0,5	Pool/G
15	Basso Lazio	0,5	Pool
14	Vesuvio	0,5	Pool/G
16	Basilicata_Tavoliere	0,5	Pool
18	Appennino Meridionale	0,5	Pool/G
19	Calabria_Nebrodi	0,5	Pool/G
20	Sicilia	0,5	Pool
21	Sardegna	0,5	Pool

La Idro-Eco regione di riferimento è la 13 "Appennino Centrale" e l'area fluviale in cui effettuare preferenzialmente il campionamento è quella di "pool/G".

Dopo aver selezionato l'idonea sezione fluviale adatta alla raccolta del campione di invertebrati acquatici si identificano gli habitat presenti, la loro estensione relativa (percentuali) e si definiscono il numero di "repliche" da rilevare per ciascun habitat. Il numero totale di repliche da raccogliere nel campionamento è 10. All'interno del tratto fluviale esaminato, le repliche devono essere adeguatamente distribuite tra centro alveo e rive. La tabella seguente fornisce una lista dei principali microhabitat rilevabili, che include nove microhabitat minerali e otto biotici.

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

MICROHABITAT	CODICE	DESCRIZIONE
Limo/Argilla < 6 µ	ARG	Substrati limosi, anche con importante componente organica, e/o substrati argillosi composti da materiale di granulometria molto fine che rende le particelle che lo compongono adesive, compattando il sedimento che arriva talvolta a formare una superficie solida
Sabbia 6µ - 2mm	SAB	Sabbia fine e grossolana
Ghiaia 0,2-2cm	GHI	Ghiaia e sabbia grossolana (con predominanza di ghiaia)
Microlithal 2-6cm	MIC	Pietre piccole
Mesolithal 6-20cm	MES	Pietre di medie dimensioni
Macrolithal 20-40cm	MAC	Pietre grossolane della dimensione massima di un pallone da rugby
Megalithal >40cm	MGL	Pietre di grosse dimensioni, massi, substrati rocciosi di cui viene campionata solo la superficie
Artificiale (e.g. cemento)	ART	Cemento e tutti i substrati immessi artificialmente nel fiume
Igropertico	IGR	Sottile strato d'acqua su substrato solido generalmente ricoperto di muschi
Alghe	AL	Principalmente alghe filamentose; anche Diatomee o altre alghe in grado di formare spessi feltri perfitici
Macrofite sommerse	SO	Macrofite acquatiche sommerse. Sono da includere nella categoria anche muschi, Characeae etc.
Macrofite emergenti	EM	Macrofite emergenti radicate in alveo (e.g. Thypha, Carex, Phragmites)
Parti vive di piante terrestri	TP	Radici fluitanti di vegetazione riparia (e.g. radici di ontani)
Xylal (legno)	XY	Materiale legnoso grossolano e.g. rami, legno morto, radici (diametro almeno pari a 10cm)
COPM	CP	Deposito di materiale organico particellato grossolano (foglie, rametti)
FPOM	FP	Deposito di materiale organico particellato fine
Film batterici	BA	Funghi e sapropel (e.g. Sphaerotilus, Leptomitius), solfobatteri (e.g. Beggiatoa, Thiothrix)

Il campionamento deve essere iniziato dal punto più a valle dell'area oggetto d'indagine, proseguendo verso monte, in modo da non disturbare gli habitat prima del campionamento.

Lo STAR_ICMi è un indice multimetrico composto da sei metriche normalizzate e ponderate che descrivono i principali aspetti su cui la WFD pone l'attenzione (abbondanza, tolleranza/sensibilità, ricchezza/diversità), e in particolare:

- ASPT (Average Score Per Taxon): derivato dall'indice BMWP consente di rilevare l'inquinamento organico di un fiume considerando la sensibilità di alcuni macroinvertebrati e il numero di famiglie totali raccolte;
- Log10(sel_EPTD+1): dove EPTD rappresenta l'abbondanza di heptageniidae, ephemeridae, leptophlebiidae, brachycentridae, goeridae, polycentropodidae, limnephilidae,

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

odontoceridae, dolichopodidae, stratyomidae, dixidae, empididae, athericidae e nemouridae;

- 1-GOLD: dove GOLD indica l'Abbondanza relativa di Gasteropoda, Oligochaeta e Diptera;
- Numero di famiglie di EPT: numero di famiglie di Efemerotteri, Plecotteri e Tricotteri;
- Numero totale di famiglie;
- Indice di diversità di Shannon-Weiner: misura la diversità specifica tenendo conto del numero di specie del campione e dell'abbondanza relativa.

Per il calcolo dell'indice STAR_ICMi si è fatto affidamento a un foglio di calcolo interno in cui il valore calcolato viene comparato con quello ottenuto per un corso d'acqua privo di qualsiasi pressione antropica (sito di riferimento) appartenente allo stesso macrotipo fluviale di quello del corpo idrico indagato. Come indicato dalla WFD ai fini della comparabilità della classificazione, lo STAR_ICMi viene espresso in Rapporto di Qualità Ecologica (RQE) e assume valori teorici tra 0 e 1. Al corpo idrico indagato viene assegnata una delle cinque classi di qualità:

<i>Valore RQE</i>	<i>Classe</i>	<i>Esito</i>
$\geq 0,95$	Classe I	ELEVATO
$0,71 \leq RQE < 0,95$	Classe II	BUONO
$0,48 \leq RQE < 0,71$	Classe III	SUFFICIENTE
$0,24 \leq RQE < 0,48$	Classe IV	SCARSO
$< 0,24$	Classe V	CATTIVO

2.2. Diatomee

L'indice ICMi si basa sull'analisi della struttura della comunità di diatomee. Le diatomee sono alghe brune, unicellulari, eucariote e autotrofe, appartenenti alla Classe delle Bacillariophyceae, generalmente delle dimensioni di pochi μm . Possono vivere isolate o formare colonie. Sono caratterizzate da una parete cellulare silicea chiamata frustulo costituito da due metà che si incastrano l'una nell'altra come una scatola e il suo coperchio. Esse sono le principali componenti del perifiton.

Le diatomee sono in grado di colonizzare qualsiasi tipo di ambiente umido, dai sistemi lotici a quelli più lentic, permettendo una valutazione della qualità di diverse tipologie ecosistemiche, sia fluviali,

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

che sorgenti, torbiere o prati umidi. In base all'habitat possono essere suddivise in bentoniche, che vivono aderenti al substrato e possiedono meccanismi per l'adesione ad esso e planctoniche che non sono ancorate a substrati e sono trascinate liberamente dalla corrente. A seconda che vivano su ciottoli, su altri elementi vegetali macroscopici o su depositi di limo si parla rispettivamente di diatomee epilitiche, epifitiche e epipeliche.

Le diatomee, sia bentoniche che planctoniche, sono influenzate da numerose variabili fisico-chimiche quali, innanzi tutto, la luce, essendo organismi fotosintetizzanti, la temperatura, il pH, la salinità e la velocità di corrente dell'acqua, ma anche le concentrazioni di ossigeno, di silice, di sostanza organica, di nutrienti ed eventualmente di metalli pesanti. Le comunità sono quindi capaci di rispondere efficacemente alle variazioni di questi fattori variando le specie che le compongono. Le diatomee sono considerate buone indicatrici dello stato di qualità delle acque per numerosi motivi: presentano differenti sensibilità agli inquinanti e sono molto reattive al variare delle condizioni ambientali; hanno una vasta distribuzione geografica; sono in grado di accumulare metalli pesanti e possono essere fissate in preparati permanenti grazie allo scheletro siliceo.

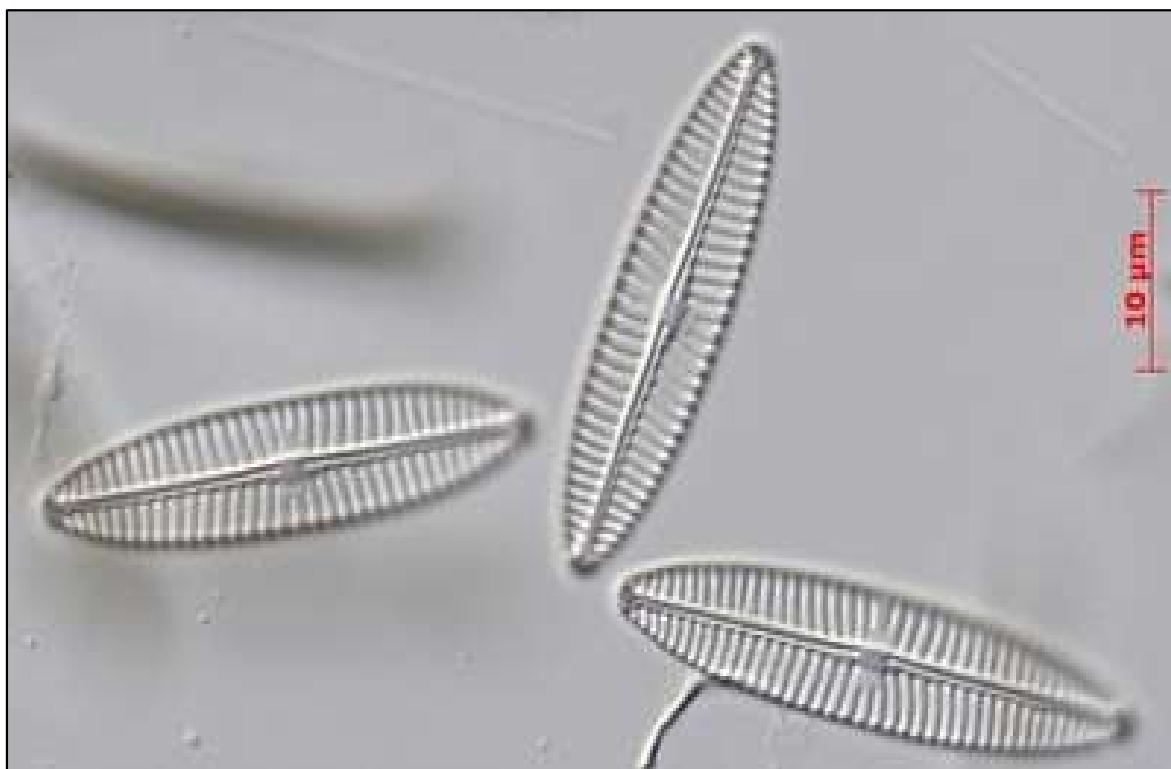


Figura 2.2.1. Navicula tripunctata, esempio di sp. sensibile all'inquinamento

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI



Figura 2.2.2. Didimosphenia geminata, esempio di sp. invasiva la cui crescita eccessiva può comportare gravi problemi ambientali

Il metodo di campionamento utilizzato è quello pubblicato sul manuale *APAT (2007) - Protocollo di campionamento ed analisi per le diatomee bentoniche dei corsi d'acqua italiani*. Presso ogni stazione di monitoraggio, viene scelto innanzitutto il substrato idoneo per il campionamento. Nel nostro caso si è proceduto, dove possibile a campionamento su ciottoli. I ciottoli sono i substrati naturali mobili migliori per la raccolta di diatomee; sono preferibili in quanto consentono un agevole prelievo e sono abbastanza stabili da permettere l'insediamento di una comunità rappresentativa.

La scelta dei ciottoli viene effettuata tenendo conto della velocità della corrente, evitando zone con acqua troppo lenticola, dell'ombreggiatura, non troppo elevata, e della profondità dell'acqua. I substrati devono essere raccolti in aree sempre sommerse, o sommerse da almeno 4 settimane. Se si campiona in corsi d'acqua profondi è necessario rimanere nella zona eufotica. I ciottoli complessivamente devono essere almeno 5. L'operazione di raccolta viene fatta con uno spazzolino che deve essere sciacquato in un barattolo contenente per metà acqua del torrente oggetto di campionamento. Per la restante metà viene aggiunto etanolo in modo da fissare e conservare il

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

campione. I campioni sono trasportati in laboratorio dove vengono trattati per essere conservati per un tempo illimitato. Successivamente i campioni sono montati e letti al microscopio ottico. Per l'applicazione degli indici diatomici, devono essere identificati almeno 400 individui per ogni campione, come previsto dalla norma standard (UNI EN 14407:2004). Per l'identificazione degli organismi sono utilizzate differenti chiavi dicotomiche.

L'indice ICMi, indicato dalla normativa italiana, viene espresso come Rapporto di Qualità Ecologica, RQE tra i valori ricavati dal monitoraggio e quelli attesi per siti di tipologia analoga in condizioni di riferimento.

L'ICMi deriva dall'Indice di Sensibilità agli Inquinanti IPS (CEMAGREF, 1982) e dall'Indice Trofico TI (Rott et al., 1999). Il valore di ICMi è dato dalla media aritmetica degli RQE dei 2 indici.

$$ICMi = (RQE_IPS + RQE_TI)/2$$

È necessario quindi calcolare il rapporto tra i valori osservati dei 2 indici e i rispettivi riferimenti forniti dal D.M. 260/2010.

Entrambi gli indici prevedono l'identificazione a livello di specie e in alcuni casi a livello di varietà, ad ognuna delle quali viene attribuito un valore di sensibilità (affinità/tolleranza) all'inquinamento. Si basano entrambi sulla seguente formula di calcolo:

$$\text{indice diatamico} = \sum_j n [a_j r_j i_j] / \sum_j n [a_j r_j]$$

a = abbondanza relativa della specie j

r = affidabilità della specie j

i = sensibilità della specie j a fattori di inquinamento

L'IPS tiene conto principalmente della sensibilità delle specie all'inquinamento organico mentre il TI tiene conto principalmente della sensibilità delle specie all'inquinamento trofico. La tabella seguente riporta le classi di qualità per l'indice ICMi per il macrotipo fluviale M2, a cui appartiene il corso d'acqua oggetto del rilevamento.

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

LIMITI DI CLASSE PER IL MACROTIPO FLUVIALE M2				
Macrotipo	Elevato/Buono	Buono/Sufficiente	Sufficiente/Scarso	Scarso/Cattivo
M2	0.80	0.61	0.51	0.22

2.3. Ittiofauna

L'indice ISECI è stato individuato dal DM 260/2010 come il metodo ufficiale per la componente ittica nella classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici fluviali. I 5 indicatori principali secondo il protocollo ISECI sono:

- **Presenza di specie indigene;**
- **Condizione biologia delle popolazioni indigene;**
- **Presenza di ibridi;**
- **Presenza di specie aliene;**
- **Presenza di specie endemiche**

La somma dei risultati parziali dei 5 indicatori restituisce un valore, compreso tra 0 e 1, al quale viene associata una classe di qualità e quindi un giudizio sullo stato ecologico della fauna ittica:

Classi	Valore ISECI (F)			Giudizio
I	0.8 <	F	≤ 1	Elevato
II	0.6 <	F	≤ 0.8	Buono
III	0.4 <	F	≤ 0.6	Sufficiente
IV	0.2 <	F	≤ 0.4	Scarso
V	0 <	F	≤ 0.2	Cattivo

Per l'applicazione dell'indice il territorio nazionale viene suddiviso in tre regioni individuate su base zoogeografica, a loro volta suddivise in altre tre subregioni distinte a livello ecologico. (Figura 2.3.1)

REGIONI ZOOGEOGRAFICHE ITALIANE

Regione padana
Regione Italico-peninsulare
Regione delle Isole



Figura 2.3.1 Regioni Zoogeografiche (Zerunian 2002; Zerunian et al. 2009)

All'interno di ciascuna regione vengono distinte tre zone ittiche:

- Zona dei Salmonidi;
- Zona dei Ciprinidi a deposizione litofila;
- Zona dei Ciprinidi a deposizione fitofita.

Sono quindi definite 9 zone zoogeografiche-ecologiche fluviali:

Zone zoogeografiche-ecologiche

Zona dei Salmonidi della Regione padana
Zona dei Ciprinidi a deposizione litofila della Regione padana
Zona dei Ciprinidi a deposizione fitofila della Regione padana

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

Zona dei Salmonidi della Regione Italico-peninsulare
Zona dei Ciprinidi a deposizione litofila della Regione Italico-peninsulare
Zona dei Ciprinidi a deposizione fitofila della Regione Italico-peninsulare
Zona dei Salmonidi della Regione delle Isole
Zona dei Ciprinidi a deposizione litofila della Regione delle Isole
Zona dei Ciprinidi a deposizione fitofila della Regione delle Isole

Per i punti monitorati nel presente report si è preso come riferimento per la comunità attesa la zona zoogeografica-ecologico fluviale la **Zona dei Ciprinidi a deposizione litofila della Regione Italico-peninsulare**.

2.3.1. Attività di campionamento.

Le attività di campionamento dell'ittiofauna sono state eseguite facendo riferimento al "protocollo di campionamento e analisi della fauna Ittica dei sistemi lotici guadabili" ISPRA Manuali e linee guide n.111/2014 in data 11 e 12/11/2020.

Il campionamento è stato eseguito mediante elettrostorditore della Scubla modello ELT 60 II (Figura 2.3.2.1). L'apparecchiatura è costituita da un generatore a motore, da una parte elettronica di comando e regolazione e da due elettrodi, l'anodo, positivo ed il catodo, negativo, posti in acqua. All'estremità di un'asta di materiale isolante è posto l'anodo, un anello metallico con diametro intorno ai 40 cm, munito di rete. L'anello ha come funzione quella di "attirare" il pesce, mentre la cattura è stata effettuata con guadino da parte di un altro operatore. Il catodo è costituito da una treccia di rame immersa in acqua. La differenza di potenziale tra i due elettrodi genera un campo elettrico con le linee di forza che vanno dall'uno all'altro. Un oggetto che si trova in esso viene sottoposto ad una differenza di potenziale che dipende dalla sua lunghezza, dall'orientamento e dalla posizione nel campo elettrico, dalla vicinanza con gli elettrodi e dalla tensione tra gli stessi.

Prima dell'inizio del campionamento sono state rilevati, mediante sonda multi-parametrica, i parametri in campo di Temperatura, Torbidità e conducibilità dell'acqua per determinare le opportune impostazioni (dosaggio) dell'elettrostorditore. L'elettrostorditore è stato utilizzato con dosaggio minimo efficace determinato prima dell'inizio delle attività di campionamento. Si è proceduto al campionamento delle tre stazioni percorrendo ogni tratto da valle verso monte, utilizzando lo schema di movimento visibile in Figura 2.3.2.1, e, con l'operatore munito dell'anodo

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

in posizione avanzata, l'operatore con il guadino ai lati ed arretrato di circa un metro dal primo, l'operatore con secchio in coda, ma in posizione tale da rendere agevole il trasferimento dei pesci nel secchio. (Figura 2.3.2.2).

Per l'esecuzione del campionamento sono stati percorsi transetti lunghi 100 m per postazione. La squadra si è mossa alternando un tratto lineare verso monte ad un tratto di attraversamento trasversale del corso d'acqua. Per ogni stazione si è proceduto a soli due passaggi, in quanto, il numero di individui catturati nel secondo passaggio è risultato di molto inferiore al 50% del numero di individui catturati durante il primo passaggio.



Figura 2.3.2.1. Immagine dell'elettrostorditore

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

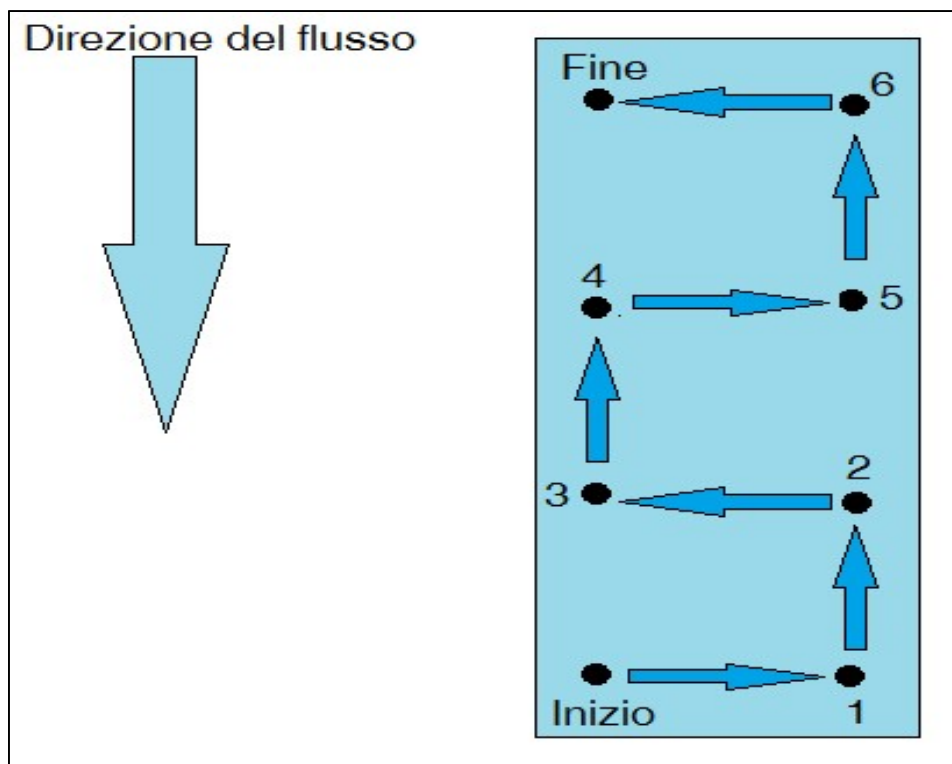


Figura 2.3.2.2 Schema di campionamento



Figura 2.3.2.3 Squadra di campionamento

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI



Figura 2.3.2.4 Postazione di raccolta dati

Successivamente alle attività di campionamento si è proceduto all'analisi degli individui catturati.

Per ciascuno degli individui catturati è stato indicato in apposite schede:

- Specie
- Lunghezza totale in mm
- Peso (rilevato con precisione a 1 grammo)
- Eventuali anomalie esterne presenti.

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

2.4 Macrofite

Si conferma che le stazioni non sono idonee per l'applicazione dell'Indice macrofitico IBMR(Index Macrofitique Biologique en Rivière).

Infatti la percentuale di copertura e di presenza delle alghe, dei muschi e delle fanerogame è inferiore al 5% in tutte le stazioni.

Si elencano comunque le specie igrofile presenti:

- *Alisma-plantago aquatica*
- *Carex flacca*
- *Carex pendula*
- *Conocephalum conicum*
- *Equisetum arvense*
- *Fontinalis antipiretica*
- *Juncus articulatus*
- *Juncus effusus*
- *Lycopus europaeus*
- *Lythrum salicaria*
- *Mentha aquatica*
- *Petasites hybridus*

3. Risultati

Di seguito sintesi dei dati rilevati e dei risultati ottenuti per questa 12a campagna di monitoraggio delle acque superficiali per ciò che concerne l'analisi dei macroinvertebrati delle diatomee e dell'ittiofauna.

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

3.1. Stazione ASP01 – Fiume Sangro

3.1.1. Macroinvertebrati

Data di campionamento Macroinvertebrati e diatomee: 18/07/2021

Condizioni metereologiche: Sereno

Di seguito in tabella 3.1.1 i dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica:

Tabella 3.1.1. Dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica Luglio 2021

<i>Parametro</i>	<i><u>Temp. aria</u></i>	<i><u>Temp. Acqua</u></i>	<i><u>Portata</u></i>	<i><u>pH</u></i>	<i><u>Conducibilità</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Potenziale Redox</u></i>
<i>u.m.</i>	°C	°C	m ₃ /s		µs/cm	%	mg/L	mV
ASP 01	23	15,7		8,05	341	87,5	7,9	154,8



Foto 3.1.1. Stazione ASP01 Luglio 2021

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

Di seguito sintesi dei dati rilevati per i macroinvertebrati:

Tab. 1 - Sintesi del campionamento.							
Abbondanze	%	Totali	Num. famiglie	Totali	%	Num. Generi	Totali
Plecotteri	51,0	98	Plecotteri	2	10,5	Plecotteri	2
Efemerotteri	35,9	69	Efemerotteri	5	26,3	Efemerotteri	6
Tricotteri	2,1	4	Tricotteri	2	10,5		
Coleotteri	4,2	8	Coleotteri	2	10,5		
Odonati	0,0	0	Odonati	0	0,0	Odonati	0
Ditteri	5,2	10	Ditteri	5	26,3		
Eterotteri	0,5	1	Eterotteri	1	5,3	Eterotteri	1
Crostacei	0,0	0	Crostacei	0	0,0		
Gasteropodi	0,0	0	Gasteropodi	0	0,0	Gasteropodi	0
Bivalvi	0,0	0	Bivalvi	0	0,0	Bivalvi	0
Tricladi	0,0	0	Tricladi	0	0,0	Tricladi	0
Iridudinei	0,5	1	Iridudinei	1	5,3	Iridudinei	1
Oligogheti	0,5	1	Oligogheti	1	5,3		
Neurotteri	0,0	0	Neurotteri	0	0,0		
Briozoi	0,0	0	Briozoi	0	0,0		
Nematodi	0,0	0	Nematodi	0	0,0		
Acari	0,0	0	Acari	0	0,0		
Nematomorfi	0,0	0	Nematomorfi	0	0,0		
Poriferi	0,0	0	Poriferi	0	0,0		
Megalotteri	0,0	0	Megalotteri	0	0,0		
Lepidotteri	0,0	0	Lepidotteri	0	0,0		
Imenotteri	0,0	0	Imenotteri	0	0,0		
Branchiobdellidi	0,0	0	Branchiobdellidi	0	0,0		
Cnidari	0,0	0	Cnidari	0	0,0		
TOTALI	100,0	192	TOTALI	19	100,0	TOTALI	10

Sono stati rinvenuti in totale 192 esemplari di macroinvertebrati, ascrivibili a 19 famiglie. La comunità è costituita principalmente da esemplari appartenenti all'ordine degli Efemerotteri, Plecotteri.

Il punteggio ottenuto dall'applicazione dello STAR_ICMi e risultato pari a 0,691 che corrisponde alla **3° classe** con un giudizio SUFFICIENTE .

	Rilievo Luglio 2021	Valore RQE
ASP01	Classe III	0.691

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

3.1.2. Diatomee

Data di campionamento Diatomee: 18/07/2021

Condizioni metereologiche: Sereno

Di seguito tabella con l'elenco dei taxa rilevati.

Tabella 3.1.2. Elenco taxa rilevati – calcolo Indice ICMI

TAXA	code	valve
<i>Achnanthisdium dolomiticum</i>	ADOL	4
<i>Achnanthisdium lineare</i>	ACLI	8
<i>Achnanthisdium minutissimum</i>	ADMI	45
<i>Achnanthisdium pyrenaicum</i>	ADPY	16
<i>Amphora indistincta</i>	AMID	1
<i>Amphora pediculus</i>	APED	10
<i>Cocconeis euglypta</i>	CEUG	73
<i>Cocconeis pediculus</i>	CPED	14
<i>Cocconeis placentula</i>	CPLA	16
<i>Encyonema ventricosum</i>	ENVE	2
<i>Gomphonella olivacea</i>	GOLI	10
<i>Gomphonema elegantissimum</i>	GELG	2
<i>Gomphonema minutum</i>	GMIN	4
<i>Gomphonema pumilum var rigidum</i>	GPRI	6
<i>Gomphonema tergestinum</i>	GTER	4
<i>Navicula capitatoradiata</i>	NCPR	8
<i>Navicula cryptotenella</i>	NCTE	80
<i>Navicula cryptotenelloides</i>	NCTO	20
<i>Navicula gregaria</i>	NGRE	6
<i>Navicula lanceolata</i>	NLAN	6
<i>Navicula reichardtiana</i>	NRCH	10
<i>Navicula tripunctata</i>	NTPT	63
<i>Nitzschia dissipata</i>	NDIS	4
<i>Nitzschia palea</i>	NPAL	2
<i>Pantocsekiella ocellata</i>	COCE	2
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	RABB	4
<i>Surirella brebissonii var kuetzingii</i>	SBKU	4

Per il punto di monitoraggio in esame l'indice ICMI ha dato il seguente risultato:

Valore ICMI	Classe	Esito
1.110	Classe I	ELEVATO

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

3.1.3. Ittiofauna

Data di campionamento Ittiofauna: 20/07/2021

Condizioni metereologiche: Sereno

Sono stati campionati 19 individui appartenenti rispettivamente:

- 18 individui alla specie ***Salmo (trutta) trutta*** Trota Fario
- 1 individuo alla specie ***Rutilus rubilio***

La popolazione presente risulta DESTRUTTURATA per tutte le specie campionate.

Il valore dell'indice ISECI è pari a:

<i>Valore ISECI</i>	<i>Classe</i>	<i>Esito</i>
0.52	Classe III	Sufficiente

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

3.2. Stazione ASP02 – Affluente Fiume Sangro (Vallone Lama)

Data di campionamento: 18/07/2021

Condizioni metereologiche: Sereno

Di seguito in tabella 3.2.1 i dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica:

Tabella 3.2.1. Dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica

<i>Parametro</i>	<i><u>Temp. aria</u></i>	<i><u>Temp. Acqua</u></i>	<i><u>Portata Lug- 2020</u></i>	<i><u>pH</u></i>	<i><u>Conducibilità</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Potenziale Redox</u></i>
<i>u.m.</i>	°C	°C	m ₃ /s		µs/cm	%	mg/L	mV
ASP 02	25	22,5		7,34	491	83,3	6,5	168



MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

Foto 3.2.1. Stazione ASP02

Di seguito sintesi dei dati rilevati:

Tab. 1 - Sintesi del campionamento.							
Abbondanze	%	Totali	Num. famiglie	Totali	%	Num. Generi	Totali
Plecotteri	28,6	22	Plecotteri	1	7,1	Plecotteri	1
Efemerotteri	45,5	35	Efemerotteri	4	28,6	Efemerotteri	5
Tricotteri	7,8	6	Tricotteri	2	14,3		
Coleotteri	6,5	5	Coleotteri	2	14,3		
Odonati	0,0	0	Odonati	0	0,0	Odonati	0
Ditteri	10,4	8	Ditteri	4	28,6		
Eterotteri	0,0	0	Eterotteri	0	0,0	Eterotteri	0
Crostacei	0,0	0	Crostacei	0	0,0		
Gasteropodi	0,0	0	Gasteropodi	0	0,0	Gasteropodi	0
Bivalvi	0,0	0	Bivalvi	0	0,0	Bivalvi	0
Tricladi	0,0	0	Tricladi	0	0,0	Tricladi	0
Iridudinei	1,3	1	Iridudinei	1	7,1	Iridudinei	1
Oligogheti	0,0	0	Oligogheti	0	0,0		
Neurotteri	0,0	0	Neurotteri	0	0,0		
Briozoi	0,0	0	Briozoi	0	0,0		
Nematodi	0,0	0	Nematodi	0	0,0		
Acari	0,0	0	Acari	0	0,0		
Nematomorfi	0,0	0	Nematomorfi	0	0,0		
Poriferi	0,0	0	Poriferi	0	0,0		
Megalotteri	0,0	0	Megalotteri	0	0,0		
Lepidotteri	0,0	0	Lepidotteri	0	0,0		
Imenotteri	0,0	0	Imenotteri	0	0,0		
Branchiobdellidi	0,0	0	Branchiobdellidi	0	0,0		
Cnidari	0,0	0	Cnidari	0	0,0		
TOTALI	100,0	77	TOTALI	14	100,0	TOTALI	7

Sono stati rinvenuti in totale 77 esemplari di macroinvertebrati, ascrivibili a 14 famiglie. La comunità è costituita principalmente da esemplari appartenenti all'ordine degli Efemerotteri, Plecotteri.

Il punteggio ottenuto dall'applicazione dello STAR_ICMi e risultato pari a 0,742 che corrisponde alla **2° classe** con un giudizio **BUONO**.

	Rilievo Luglio 2020	Valore RQE
ASP02	Classe II	0,742

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

3.3. Stazione ASP03 – Affluente Fiume Sangro (Vallone Lama)

Data di campionamento: 18/07/2021

Condizioni metereologiche: Sereno

Di seguito in tabella 3.3.1 i dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica:

Tabella 3.3.1. Dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica

<i>Parametro</i>	<i><u>Temp. aria</u></i>	<i><u>Temp. Acqua</u></i>	<i><u>Portata lug-2020</u></i>	<i><u>pH</u></i>	<i><u>Conducibilità</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Potenziale Redox</u></i>
<i>u.m.</i>	°C	°C	m ₃ /s		µs/cm	%	mg/L	mV
ASP 03	25	22,7		7,28	477	82,3	6,38	163



Foto 3.3.1. Stazione ASP03

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

Di seguito sintesi dei dati rilevati:

Tab. 1 - Sintesi del campionamento.							
Abbondanze	%	Totali	Num. famiglie	Totali	%	Num. Generi	Totali
Plecotteri	0,0	0	Plecotteri	0	0,0	Plecotteri	0
Efemerotteri	63,8	60	Efemerotteri	3	37,5	Efemerotteri	3
Tricotteri	1,1	1	Tricotteri	1	12,5		
Coleotteri	4,3	4	Coleotteri	2	25,0		
Odonati	0,0	0	Odonati	0	0,0	Odonati	0
Ditteri	30,9	29	Ditteri	2	25,0		
Eterotteri	0,0	0	Eterotteri	0	0,0	Eterotteri	0
Crostacei	0,0	0	Crostacei	0	0,0		
Gasteropodi	0,0	0	Gasteropodi	0	0,0	Gasteropodi	0
Bivalvi	0,0	0	Bivalvi	0	0,0	Bivalvi	0
Tricladi	0,0	0	Tricladi	0	0,0	Tricladi	0
Iridudinei	0,0	0	Iridudinei	0	0,0	Iridudinei	0
Oligogheti	0,0	0	Oligogheti	0	0,0		
Neurotteri	0,0	0	Neurotteri	0	0,0		
Briozoi	0,0	0	Briozoi	0	0,0		
Nematodi	0,0	0	Nematodi	0	0,0		
Acari	0,0	0	Acari	0	0,0		
Nematomorfi	0,0	0	Nematomorfi	0	0,0		
Poriferi	0,0	0	Poriferi	0	0,0		
Megalotteri	0,0	0	Megalotteri	0	0,0		
Lepidotteri	0,0	0	Lepidotteri	0	0,0		
Imenotteri	0,0	0	Imenotteri	0	0,0		
Branchiobdellidi	0,0	0	Branchiobdellidi	0	0,0		
Cnidari	0,0	0	Cnidari	0	0,0		
TOTALI	100,0	94	TOTALI	8	100,0	TOTALI	3

Sono stati rinvenuti in totale 94 esemplari di macroinvertebrati, ascrivibili a 8 famiglie. La comunità è costituita principalmente da esemplari appartenenti all'ordine degli Efemerotteri.

Il punteggio ottenuto dall'applicazione dello STAR_ICMi è risultato pari a 0,560 che corrisponde alla **3° classe** con un giudizio **SUFFICIENTE**

	Rilievo Luglio 2020	Valore RQE
ASP03	Classe III	0,560

3.4. Stazione ASP04 – Affluente Fiume Sangro (Rio senza nome R2)

Essendo il corpo idrico in secca non è stato possibile svolgere le attività di campionamento dei macroinvertebrati.



Foto 3.3.1. Stazione ASP04

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

3.5. Stazione ASP05 –Fiume Sangro

Data di campionamento: 20/07/2021

Condizioni metereologiche: Sereno

Di seguito in tabella 3.5.1 i dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica:

Tabella 3.5.1. Dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica

<i>Parametro</i>	<i><u>Temp. aria</u></i>	<i><u>Temp. Acqua</u></i>	<i><u>Portata Lug- 2020</u></i>	<i><u>pH</u></i>	<i><u>Conducibilità</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Potenziale Redox</u></i>
<i>u.m.</i>	°C	°C	m ₃ /s		µs/cm	%	mg/L	mV
<i>ASP 05</i>	26	16,8		7,04	358	86,1	7,7	178



Foto 3.5.1. Stazione ASP05

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

Di seguito sintesi dei dati rilevati:

Tab. 1 - Sintesi del campionamento.							
Abbondanze	%	Totali	Num. famiglie	Totali	%	Num. Generi	Totali
Plecotteri	1,8	36	Plecotteri	1	9,1	Plecotteri	1
Efemerotteri	97,0	1935	Efemerotteri	4	36,4	Efemerotteri	4
Tricotteri	0,1	1	Tricotteri	1	9,1		
Coleotteri	0,2	3	Coleotteri	2	18,2		
Odonati	0,0	0	Odonati	0	0,0	Odonati	0
Ditteri	0,6	12	Ditteri	2	18,2		
Eterotteri	0,0	0	Eterotteri	0	0,0	Eterotteri	0
Crostacei	0,0	0	Crostacei	0	0,0		
Gasteropodi	0,0	0	Gasteropodi	0	0,0	Gasteropodi	0
Bivalvi	0,0	0	Bivalvi	0	0,0	Bivalvi	0
Tricladi	0,0	0	Tricladi	0	0,0	Tricladi	0
Iridudinei	0,0	0	Iridudinei	0	0,0	Iridudinei	0
Oligogheti	0,4	7	Oligogheti	1	9,1		
Neurotteri	0,0	0	Neurotteri	0	0,0		
Briozoi	0,0	0	Briozoi	0	0,0		
Nematodi	0,0	0	Nematodi	0	0,0		
Acari	0,0	0	Acari	0	0,0		
Nematomorfi	0,0	0	Nematomorfi	0	0,0		
Poriferi	0,0	0	Poriferi	0	0,0		
Megalotteri	0,0	0	Megalotteri	0	0,0		
Lepidotteri	0,0	0	Lepidotteri	0	0,0		
Imenotteri	0,0	0	Imenotteri	0	0,0		
Branchiobdellidi	0,0	0	Branchiobdellidi	0	0,0		
Cnidari	0,0	0	Cnidari	0	0,0		
TOTALI	100,0	1994	TOTALI	11	100,0	TOTALI	5

Sono stati rinvenuti in totale 1994 esemplari di macroinvertebrati, ascrivibili a 11 famiglie. La comunità è costituita principalmente da esemplari appartenenti all'ordine degli Efemerotteri, Plecotteri.

Il punteggio ottenuto dall'applicazione dello STAR_ICMi e risultato pari a 0,630 che corrisponde alla **3° classe** con un giudizio **SUFFICIENTE**.

	Rilievo Luglio 2020	Valore RQE
ASP05	Classe III	0,630

3.6. Stazione ASP06 –Affluente Fiume Sangro (Vallone S. Domenico)

Essendo il corpo idrico in secca non è stato possibile svolgere le attività di campionamento dei macroinvertebrati.



Foto 3.6.1. Stazione ASP06

3.7. Stazione ASP07 –Affluente Fiume Sangro (Vallone S. Domenico)

Essendo il corpo idrico in secca non è stato possibile svolgere le attività di campionamento dei macroinvertebrati.



Foto 3.7.1. Stazione ASP07

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

3.8. Stazione ASP08 –Affluente Fiume Sangro (Vallone Crognaletto)

Data di campionamento: 20/07/2020

Condizioni metereologiche: Sereno

Di seguito in tabella 3.8.1 i dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica:

Tabella 3.8.1. Dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica

<i>Parametro</i>	<i><u>Temp. aria</u></i>	<i><u>Temp. Acqua</u></i>	<i><u>Portata Lug- 2020</u></i>	<i><u>pH</u></i>	<i><u>Conducibilità</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Potenziale Redox</u></i>
<i>u.m.</i>	°C	°C	m ₃ /s		µs/cm	%	mg/L	mV
ASP 08	24	20,3		7,44	280	90,4	7,54	182



Foto 3.8.1. Stazione ASP08

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

Di seguito sintesi dei dati rilevati:

Tab. 1 - Sintesi del campionamento.							
Abbondanze	%	Totali	Num. famiglie	Totali	%	Num. Generi	Totali
Plecotteri	36,4	4	Plecotteri	1	25,0	Plecotteri	1
Efemerotteri	18,2	2	Efemerotteri	1	25,0	Efemerotteri	1
Tricotteri	0,0	0	Tricotteri	0	0,0		
Coleotteri	27,3	3	Coleotteri	1	25,0		
Odonati	0,0	0	Odonati	0	0,0	Odonati	0
Ditteri	18,2	2	Ditteri	1	25,0		
Eterotteri	0,0	0	Eterotteri	0	0,0	Eterotteri	0
Crostacei	0,0	0	Crostacei	0	0,0		
Gasteropodi	0,0	0	Gasteropodi	0	0,0	Gasteropodi	0
Bivalvi	0,0	0	Bivalvi	0	0,0	Bivalvi	0
Tricladi	0,0	0	Tricladi	0	0,0	Tricladi	0
Iridudinei	0,0	0	Iridudinei	0	0,0	Iridudinei	0
Oligoghi	0,0	0	Oligoghi	0	0,0		
Neurotteri	0,0	0	Neurotteri	0	0,0		
Briozoi	0,0	0	Briozoi	0	0,0		
Nematodi	0,0	0	Nematodi	0	0,0		
Acari	0,0	0	Acari	0	0,0		
Nematomorfi	0,0	0	Nematomorfi	0	0,0		
Poriferi	0,0	0	Poriferi	0	0,0		
Megalotteri	0,0	0	Megalotteri	0	0,0		
Lepidotteri	0,0	0	Lepidotteri	0	0,0		
Imenotteri	0,0	0	Imenotteri	0	0,0		
Branchiobdellidi	0,0	0	Branchiobdellidi	0	0,0		
Cnidari	0,0	0	Cnidari	0	0,0		
TOTALI	100,0	11	TOTALI	4	100,0	TOTALI	2

Sono stati rinvenuti in totale 11 esemplari di macroinvertebrati, ascrivibili a famiglie. La comunità è costituita principalmente da esemplari appartenenti all'ordine degli Efemerotteri, Plecotteri, Coleotteri, Ditteri.

Il punteggio ottenuto dall'applicazione dello STAR_ICMi è risultato pari a 0,545 che corrisponde alla **3° classe** con un giudizio **SUFFICIENTE**.

	Rilievo Luglio 2020	Valore RQE
ASP08	Classe III	0,545

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

3.9. Stazione ASP09 – Fiume Sangro

Data di campionamento: 20/07/2021

Condizioni metereologiche: Sereno

Di seguito in tabella 3.9.1 i dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica:

Tabella 3.9.1. Dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica

<i>Parametro</i>	<i><u>Temp. aria</u></i>	<i><u>Temp. Acqua</u></i>	<i><u>Portata Lug- 2020</u></i>	<i><u>pH</u></i>	<i><u>Conducibilità</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Potenziale Redox</u></i>
<i>u.m.</i>	°C	°C	m ₃ /s		µs/cm	%	mg/L	mV
ASP 09	23	16,8		7,49	360	86,9	7,6	217



Foto 3.9.1. Stazione ASP09

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

Di seguito sintesi dei dati rilevati:

Tab. 1 - Sintesi del campionamento.							
Abbondanze	%	Totali	Num. famiglie	Totali	%	Num. Generi	Totali
Plecotteri	15,7	56	Plecotteri	2	14,3	Plecotteri	2
Efemerotteri	54,5	194	Efemerotteri	3	21,4	Efemerotteri	3
Tricotteri	3,9	14	Tricotteri	2	14,3		
Coleotteri	8,4	30	Coleotteri	2	14,3		
Odonati	0,0	0	Odonati	0	0,0	Odonati	0
Ditteri	17,1	61	Ditteri	4	28,6		
Eterotteri	0,3	1	Eterotteri	1	7,1	Eterotteri	1
Crostacei	0,0	0	Crostacei	0	0,0		
Gasteropodi	0,0	0	Gasteropodi	0	0,0	Gasteropodi	0
Bivalvi	0,0	0	Bivalvi	0	0,0	Bivalvi	0
Tricladi	0,0	0	Tricladi	0	0,0	Tricladi	0
Iridudinei	0,0	0	Iridudinei	0	0,0	Iridudinei	0
Oligogheti	0,0	0	Oligogheti	0	0,0		
Neurotteri	0,0	0	Neurotteri	0	0,0		
Briozoi	0,0	0	Briozoi	0	0,0		
Nematodi	0,0	0	Nematodi	0	0,0		
Acari	0,0	0	Acari	0	0,0		
Nematomorfi	0,0	0	Nematomorfi	0	0,0		
Poriferi	0,0	0	Poriferi	0	0,0		
Megalotteri	0,0	0	Megalotteri	0	0,0		
Lepidotteri	0,0	0	Lepidotteri	0	0,0		
Imenotteri	0,0	0	Imenotteri	0	0,0		
Branchiobdellidi	0,0	0	Branchiobdellidi	0	0,0		
Cnidari	0,0	0	Cnidari	0	0,0		
TOTALI	100,0	356	TOTALI	14	100,0	TOTALI	6

Sono stati rinvenuti in totale 356 esemplari di macroinvertebrati, ascrivibili a 14 famiglie. La comunità è costituita principalmente da esemplari appartenenti all'ordine degli Efemerotteri, Ditteri.

Il punteggio ottenuto dall'applicazione dello STAR_ICMi è risultato pari a 0,729 che corrisponde alla **2° classe** con un giudizio **BUONO**.

	Rilievo Luglio 2020	Valore RQE
ASP09	Classe II	0,729

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

3.10. Stazione ASP10 – Fiume Sangro

Data di campionamento: 19/07/2021

Condizioni metereologiche: Sereno

Di seguito in tabella 3.10.1 i dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica:

Tabella 3.10.1. Dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica

<i>Parametro</i>	<i><u>Temp. aria</u></i>	<i><u>Temp. Acqua</u></i>	<i><u>Portata Lug- 2020</u></i>	<i><u>pH</u></i>	<i><u>Conducibilità</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Potenziale Redox</u></i>
<i>u.m.</i>	°C	°C	m ₃ /s		µs/cm	%	mg/L	mV
ASP 10	23	16,8		7,51	363	87,1	7,89	219

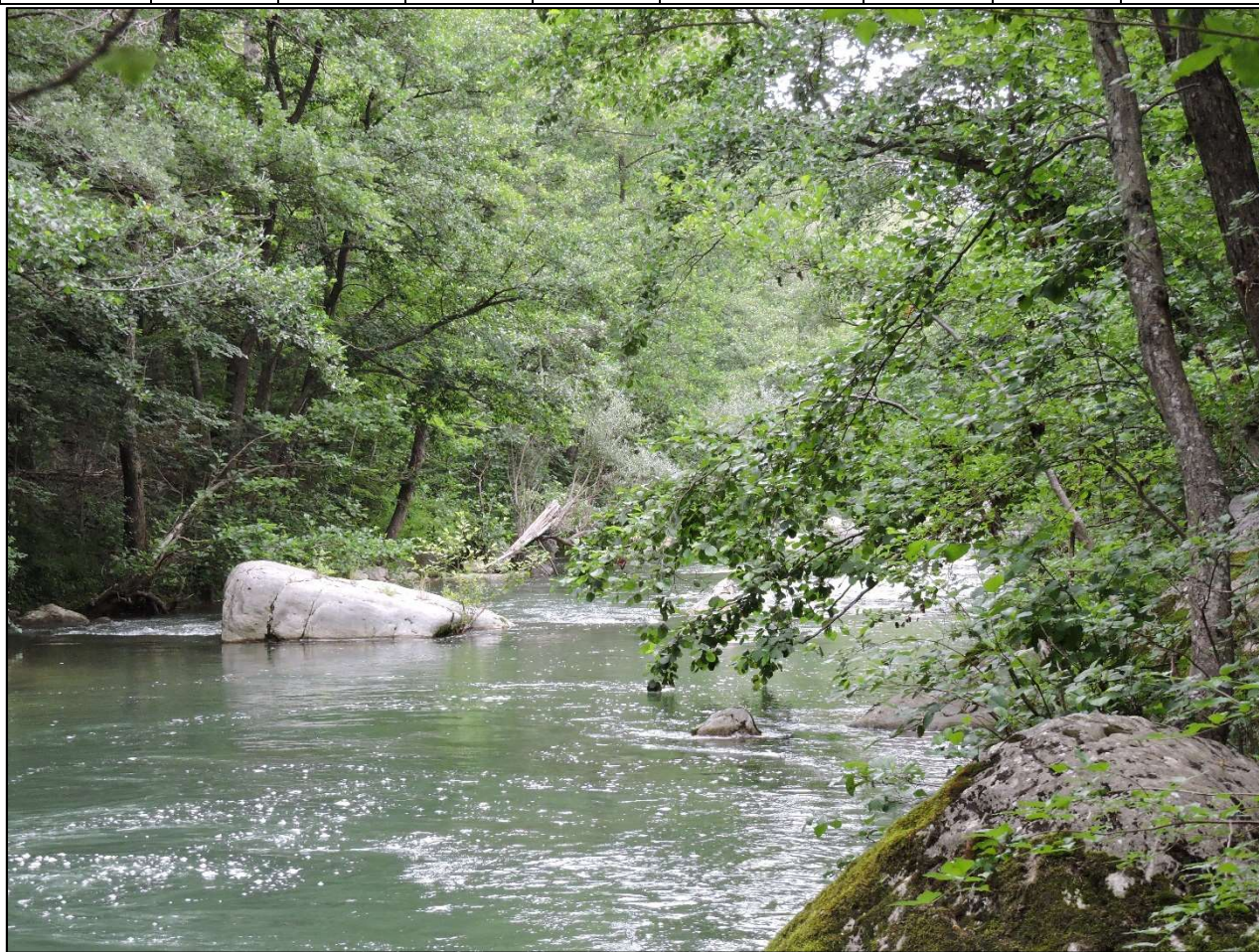


Foto 3.10.1. Stazione ASP10

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

Di seguito sintesi dei dati rilevati:

Tab. 1 - Sintesi del campionamento.							
Abbondanze	%	Totali	Num. famiglie	Totali	%	Num. Generi	Totali
Plecotteri	7,1	24	Plecotteri	2	16,7	Plecotteri	2
Efemerotteri	76,5	257	Efemerotteri	2	16,7	Efemerotteri	2
Tricotteri	2,1	7	Tricotteri	2	16,7		
Coleotteri	2,4	8	Coleotteri	2	16,7		
Odonati	0,0	0	Odonati	0	0,0	Odonati	0
Ditteri	11,9	40	Ditteri	4	33,3		
Eterotteri	0,0	0	Eterotteri	0	0,0	Eterotteri	0
Crostacei	0,0	0	Crostacei	0	0,0		
Gasteropodi	0,0	0	Gasteropodi	0	0,0	Gasteropodi	0
Bivalvi	0,0	0	Bivalvi	0	0,0	Bivalvi	0
Tricladi	0,0	0	Tricladi	0	0,0	Tricladi	0
Iridudinei	0,0	0	Iridudinei	0	0,0	Iridudinei	0
Oligogheti	0,0	0	Oligogheti	0	0,0		
Neurotteri	0,0	0	Neurotteri	0	0,0		
Briozoi	0,0	0	Briozoi	0	0,0		
Nematodi	0,0	0	Nematodi	0	0,0		
Acari	0,0	0	Acari	0	0,0		
Nematomorfi	0,0	0	Nematomorfi	0	0,0		
Poriferi	0,0	0	Poriferi	0	0,0		
Megalotteri	0,0	0	Megalotteri	0	0,0		
Lepidotteri	0,0	0	Lepidotteri	0	0,0		
Imenotteri	0,0	0	Imenotteri	0	0,0		
Branchiobdellidi	0,0	0	Branchiobdellidi	0	0,0		
Cnidari	0,0	0	Cnidari	0	0,0		
TOTALI	100,0	336	TOTALI	12	100,0	TOTALI	4

Sono stati rinvenuti in totale 336 esemplari di macroinvertebrati, ascrivibili a 12 famiglie. La comunità è costituita principalmente da esemplari appartenenti all'ordine dei Ditteri.

Il punteggio ottenuto dall'applicazione dello STAR_ICMi è risultato pari a 0,601 che corrisponde alla **3° classe** con un giudizio **SUFFICIENTE**.

	Rilievo Luglio 2020	Valore RQE
ASP10	Classe III	0,601

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

3.11. Stazione ASP11 – Fiume Sangro

3.11.1. Macroinvertebrati

Data di campionamento: 19/07/2021

Condizioni metereologiche: Sereno

Di seguito in tabella 3.11.1 i dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica:

Tabella 3.11.1. Dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica

<i>Parametro</i>	<i><u>Temp. aria</u></i>	<i><u>Temp. Acqua</u></i>	<i><u>Portata Lug- 2020</u></i>	<i><u>pH</u></i>	<i><u>Conducibilità</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Potenziale Redox</u></i>
<i>u.m.</i>	°C	°C	m ₃ /s		µs/cm	%	mg/L	mV
ASP 11	23	16,7		7,5	365	87,3	7,91	222



Foto 3.11.1. Stazione ASP11

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

Di seguito sintesi dei dati rilevati:

Tab. 1 - Sintesi del campionamento.							
Abbondanze	%	Totali	Num. famiglie	Totali	%	Num. Generi	Totali
Plecotteri	5,3	20	Plecotteri	2	16,7	Plecotteri	2
Efemerotteri	80,4	304	Efemerotteri	2	16,7	Efemerotteri	2
Tricotteri	5,3	20	Tricotteri	2	16,7		
Coleotteri	2,9	11	Coleotteri	1	8,3		
Odonati	0,0	0	Odonati	0	0,0	Odonati	0
Ditteri	5,8	22	Ditteri	4	33,3		
Eterotteri	0,0	0	Eterotteri	0	0,0	Eterotteri	0
Crostacei	0,0	0	Crostacei	0	0,0		
Gasteropodi	0,0	0	Gasteropodi	0	0,0	Gasteropodi	0
Bivalvi	0,0	0	Bivalvi	0	0,0	Bivalvi	0
Tricladi	0,0	0	Tricladi	0	0,0	Tricladi	0
Iridudinei	0,3	1	Iridudinei	1	8,3	Iridudinei	1
Oligogheti	0,0	0	Oligogheti	0	0,0		
Neurotteri	0,0	0	Neurotteri	0	0,0		
Briozoi	0,0	0	Briozoi	0	0,0		
Nematodi	0,0	0	Nematodi	0	0,0		
Acari	0,0	0	Acari	0	0,0		
Nematomorfi	0,0	0	Nematomorfi	0	0,0		
Poriferi	0,0	0	Poriferi	0	0,0		
Megalotteri	0,0	0	Megalotteri	0	0,0		
Lepidotteri	0,0	0	Lepidotteri	0	0,0		
Imenotteri	0,0	0	Imenotteri	0	0,0		
Branchiobdellidi	0,0	0	Branchiobdellidi	0	0,0		
Cnidari	0,0	0	Cnidari	0	0,0		
TOTALI	100,0	378	TOTALI	12	100,0	TOTALI	5

Sono stati rinvenuti in totale 378 esemplari di macroinvertebrati, ascrivibili a 12 famiglie. La comunità è costituita principalmente da esemplari appartenenti all'ordine degli Ditteri.

Il punteggio ottenuto dall'applicazione dello STAR_ICMi è risultato pari a 0,663 che corrisponde alla **3° classe** con un giudizio **SUFFICIENTE**.

	Rilievo Luglio 2020	Valore RQE
ASP11	Classe III	0,663

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

3.11.2. Diatomee

Data di campionamento Diatomee: 19/07/2021

Condizioni metereologiche: Sereno

Di seguito tabella con l'elenco dei taxa rilevati:

TAXA	code	valve
<i>Achnantheidium minutissimum</i>	ADMI	172
<i>Achnantheidium pyrenaicum</i>	ADPY	10
<i>Amphora indistincta</i>	AMID	4
<i>Amphora pediculus</i>	APED	16
<i>Caloneis lancettula</i>	CLCT	2
<i>Cymbella affinis</i>	CAEX	15
<i>Encyonema ventricosum</i>	ENVE	4
<i>Gomphonema minutum</i>	GMIN	2
<i>Gomphonema pumilum var rigidum</i>	GPRI	4
<i>Navicula capitatoradiata</i>	NCPR	6
<i>Navicula cryptotenella</i>	NCTE	97
<i>Navicula cryptotenelloides</i>	NCTO	10
<i>Navicula gregaria</i>	NGRE	2
<i>Navicula reichardtiana</i>	NRCH	18
<i>Navicula tripunctata</i>	NTPT	13
<i>Nitzschia dissipata</i>	NDIS	20
<i>Pantocsekiella ocellata</i>	COCE	2
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	RABB	14

Per il punto di monitoraggio in esame l'indice ICMI ha dato il seguente risultato:

Valore ICMI	Classe	Esito
1.367	Classe I	ELEVATO

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

3.11.3. Ittiofauna

Data di campionamento Ittiofauna: 20/07/2021

Condizioni metereologiche: Sereno

Sono stati campionati 4 individui appartenenti rispettivamente:

- 2 individui alla specie ***Salmo (trutta) trutta*** Trota Fario
- 1 individuo alla specie ***Rutilus rubilio***
- 1 individuo alla specie ***Leuciscus cephalus***

La popolazione presente risulta DESTRUTTURATA per tutte le specie campionate.

Il valore dell'indice ISECI è pari a:

Valore ISECI	Classe	Esito
0.54	Classe III	Sufficiente

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

3.12. Stazione ASP12 – Affluente Fiume Sangro (Rio senza nome R2)

Essendo il corpo idrico in secca non è stato possibile svolgere le attività di campionamento dei macroinvertebrati.



Foto 3.12.1. Stazione ASP12

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

3.13. Stazione ASP13 – Affluente Fiume Sangro (Vallone Crognaletto)

Data di campionamento: 20/07/2021

Condizioni metereologiche: Sereno

Di seguito in tabella 3.13.1 i dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica:

Tabella 3.13.1. Dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica

<i>Parametro</i>	<i><u>Temp. aria</u></i>	<i><u>Temp. Acqua</u></i>	<i><u>Portata Lug- 2020</u></i>	<i><u>pH</u></i>	<i><u>Conducibilità</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Potenziale Redox</u></i>
<i>u.m.</i>	°C	°C	m ³ /s		µs/cm	%	mg/L	mV
ASP 13	20	18,1		7,47	669	86,1	7,55	200



Foto 3.13.1. Stazione ASP13

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

Di seguito sintesi dei dati rilevati:

Tab. 1 - Sintesi del campionamento.							
Abbondanze	%	Totali	Num. famiglie	Totali	%	Num. Generi	Totali
Plecotteri	50,6	42	Plecotteri	1	12,5	Plecotteri	1
Efemerotteri	33,7	28	Efemerotteri	2	25,0	Efemerotteri	2
Tricotteri	7,2	6	Tricotteri	2	25,0		
Coleotteri	4,8	4	Coleotteri	1	12,5		
Odonati	0,0	0	Odonati	0	0,0	Odonati	0
Ditteri	3,6	3	Ditteri	2	25,0		
Eterotteri	0,0	0	Eterotteri	0	0,0	Eterotteri	0
Crostacei	0,0	0	Crostacei	0	0,0		
Gasteropodi	0,0	0	Gasteropodi	0	0,0	Gasteropodi	0
Bivalvi	0,0	0	Bivalvi	0	0,0	Bivalvi	0
Tricladi	0,0	0	Tricladi	0	0,0	Tricladi	0
Iridudinei	0,0	0	Iridudinei	0	0,0	Iridudinei	0
Oligoghi	0,0	0	Oligoghi	0	0,0		
Neurotteri	0,0	0	Neurotteri	0	0,0		
Briozoi	0,0	0	Briozoi	0	0,0		
Nematodi	0,0	0	Nematodi	0	0,0		
Acari	0,0	0	Acari	0	0,0		
Nematomorfi	0,0	0	Nematomorfi	0	0,0		
Poriferi	0,0	0	Poriferi	0	0,0		
Megalotteri	0,0	0	Megalotteri	0	0,0		
Lepidotteri	0,0	0	Lepidotteri	0	0,0		
Imenotteri	0,0	0	Imenotteri	0	0,0		
Branchiobdellidi	0,0	0	Branchiobdellidi	0	0,0		
Cnidari	0,0	0	Cnidari	0	0,0		
TOTALI	100,0	83	TOTALI	8	100,0	TOTALI	3

Sono stati rinvenuti in totale 83 esemplari di macroinvertebrati, ascrivibili a 8 famiglie. La comunità è costituita principalmente da esemplari appartenenti all'ordine degli Efemerotteri, Tricotteri, Ditteri

Il punteggio ottenuto dall'applicazione dello STAR_ICMi è risultato pari a 0,701 che corrisponde alla **3° classe** con un giudizio **SUFFICIENTE**.

	Rilievo Luglio 2020	Valore RQE
ASP13	Classe III	0,701

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

3.14. Stazione ASP14 –Fiume Sangro

Data di campionamento: 19/07/2021

Condizioni metereologiche: Sereno

Di seguito in tabella 3.14.1 i dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica:

Tabella 3.14.1. Dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica

<i>Parametro</i>	<i><u>Temp. aria</u></i>	<i><u>Temp. Acqua</u></i>	<i><u>Portata Lug 2020</u></i>	<i><u>pH</u></i>	<i><u>Conducibilità</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Potenziale Redox</u></i>
<i>u.m.</i>	°C	°C	m ₃ /s		µs/cm	%	mg/L	mV
ASP 14	20,5	16,5		7,49	362	89,2	8,21	204



Foto 3.14.1. Stazione ASP14

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

Di seguito sintesi dei dati rilevati:

Tab. 1 - Sintesi del campionamento.							
Abbondanze	%	Totali	Num. famiglie	Totali	%	Num. Generi	Totali
Plecotteri	1,2	7	Plecotteri	2	13,3	Plecotteri	2
Efemerotteri	88,3	521	Efemerotteri	2	13,3	Efemerotteri	2
Tricotteri	0,8	5	Tricotteri	2	13,3		
Coleotteri	2,0	12	Coleotteri	1	6,7		
Odonati	0,0	0	Odonati	0	0,0	Odonati	0
Ditteri	6,6	39	Ditteri	5	33,3		
Eterotteri	0,2	1	Eterotteri	1	6,7	Eterotteri	1
Crostacei	0,0	0	Crostacei	0	0,0		
Gasteropodi	0,0	0	Gasteropodi	0	0,0	Gasteropodi	0
Bivalvi	0,0	0	Bivalvi	0	0,0	Bivalvi	0
Tricladi	0,0	0	Tricladi	0	0,0	Tricladi	0
Iridudinei	0,0	0	Iridudinei	0	0,0	Iridudinei	0
Oligoghi	0,8	5	Oligoghi	2	13,3		
Neurotteri	0,0	0	Neurotteri	0	0,0		
Briozoi	0,0	0	Briozoi	0	0,0		
Nematodi	0,0	0	Nematodi	0	0,0		
Acari	0,0	0	Acari	0	0,0		
Nematomorfi	0,0	0	Nematomorfi	0	0,0		
Poriferi	0,0	0	Poriferi	0	0,0		
Megalotteri	0,0	0	Megalotteri	0	0,0		
Lepidotteri	0,0	0	Lepidotteri	0	0,0		
Imenotteri	0,0	0	Imenotteri	0	0,0		
Branchiobdellidi	0,0	0	Branchiobdellidi	0	0,0		
Cnidari	0,0	0	Cnidari	0	0,0		
TOTALI	100,0	590	TOTALI	15	100,0	TOTALI	5

Sono stati rinvenuti in totale 590 esemplari di macroinvertebrati, ascrivibili a 15 famiglie. La comunità è costituita principalmente da esemplari appartenenti all'ordine degli Ditteri.

Il punteggio ottenuto dall'applicazione dello STAR_ICMi è risultato pari a 0,567 che corrisponde alla **3° classe** con un giudizio **SUFFICIENTE**.

	Rilievo Luglio 2020	Valore RQE
ASP14	Classe III	0,567

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

3.15. Stazione ASP15 –Fiume Sangro

Data di campionamento: 19/07/2021

Condizioni metereologiche: Sereno

Di seguito in tabella 3.15.1 i dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica:

Tabella 3.15.1. Dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica

<i>Parametro</i>	<i><u>Temp. aria</u></i>	<i><u>Temp. Acqua</u></i>	<i><u>Portata Lug- 2020</u></i>	<i><u>pH</u></i>	<i><u>Conducibilità</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Potenziale Redox</u></i>
<i>u.m.</i>	°C	°C	m ₃ /s		µs/cm	%	mg/L	mV
ASP 15	20,5	16,5		7,51	363	89,1	8,19	206

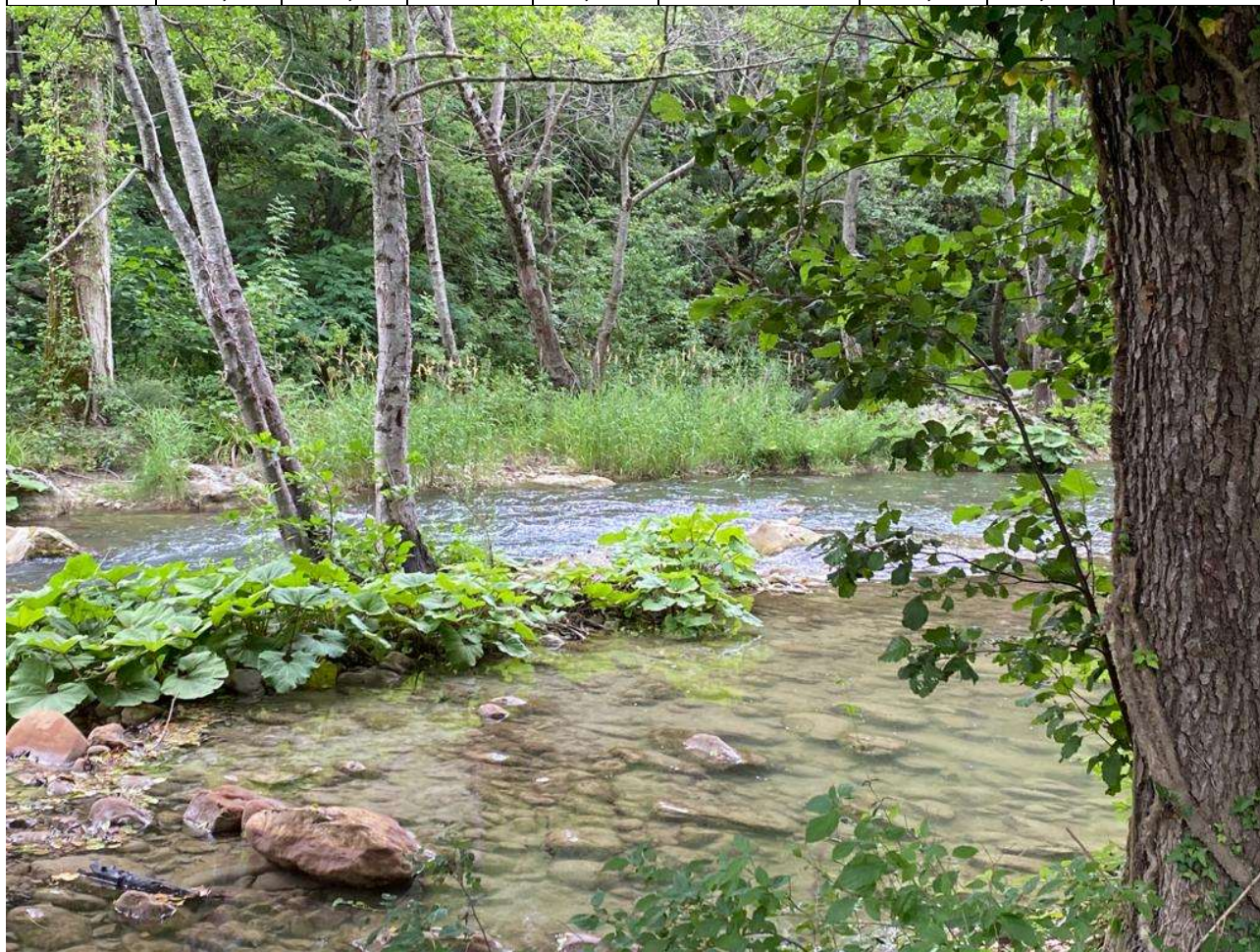


Foto 3.15.1. Stazione ASP15

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

Di seguito sintesi dei dati rilevati:

Tab. 1 - Sintesi del campionamento.							
Abbondanze	%	Totali	Num. famiglie	Totali	%	Num. Generi	Totali
Plecotteri	18,2	31	Plecotteri	2	12,5	Plecotteri	2
Efemerotteri	37,6	64	Efemerotteri	3	18,8	Efemerotteri	4
Tricotteri	8,2	14	Tricotteri	1	6,3		
Coleotteri	7,1	12	Coleotteri	2	12,5		
Odonati	0,0	0	Odonati	0	0,0	Odonati	0
Ditteri	24,7	42	Ditteri	5	31,3		
Eterotteri	2,9	5	Eterotteri	1	6,3	Eterotteri	1
Crostacei	0,0	0	Crostacei	0	0,0		
Gasteropodi	0,0	0	Gasteropodi	0	0,0	Gasteropodi	0
Bivalvi	0,0	0	Bivalvi	0	0,0	Bivalvi	0
Tricladi	0,0	0	Tricladi	0	0,0	Tricladi	0
Iridudinei	0,0	0	Iridudinei	0	0,0	Iridudinei	0
Oligogheti	1,2	2	Oligogheti	2	12,5		
Neurotteri	0,0	0	Neurotteri	0	0,0		
Briozoi	0,0	0	Briozoi	0	0,0		
Nematodi	0,0	0	Nematodi	0	0,0		
Acari	0,0	0	Acari	0	0,0		
Nematomorfi	0,0	0	Nematomorfi	0	0,0		
Poriferi	0,0	0	Poriferi	0	0,0		
Megalotteri	0,0	0	Megalotteri	0	0,0		
Lepidotteri	0,0	0	Lepidotteri	0	0,0		
Imenotteri	0,0	0	Imenotteri	0	0,0		
Branchiobdellidi	0,0	0	Branchiobdellidi	0	0,0		
Cnidari	0,0	0	Cnidari	0	0,0		
TOTALI	100,0	170	TOTALI	16	100,0	TOTALI	7

Sono stati rinvenuti in totale 170 esemplari di macroinvertebrati, ascrivibili a 16 famiglie. La comunità è costituita principalmente da esemplari appartenenti all'ordine degli Ditteri.

Il punteggio ottenuto dall'applicazione dello STAR_ICMi è risultato pari a 0,644 che corrisponde alla **3° classe** con un giudizio **SUFFICIENTE**.

	Rilievo Luglio 2020	Valore RQE
ASP15	Classe III	0,644

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

3.16. Stazione ASP16 – Fiume Sangro

Data di campionamento: 19/07/2021

Condizioni meteorologiche: Sereno

Di seguito in tabella 3.16.1 i dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica:

Tabella 3.16.1. Dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica

<i>Parametro</i>	<i><u>Temp. aria</u></i>	<i><u>Temp. Acqua</u></i>	<i><u>Portata Lug- 2020</u></i>	<i><u>pH</u></i>	<i><u>Conducibilità</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Potenziale Redox</u></i>
<i>u.m.</i>	°C	°C	m ³ /s		µs/cm	%	mg/L	mV
ASP 16	17,5	16,1		7,48	364	90,9	8,34	189,8



Foto 3.16.1. Stazione ASP16

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

Di seguito sintesi dei dati rilevati:

Tab. 1 - Sintesi del campionamento.							
Abbondanze	%	Totali	Num. famiglie	Totali	%	Num. Generi	Totali
Plecotteri	15,7	34	Plecotteri	2	12,5	Plecotteri	2
Efemerotteri	61,8	134	Efemerotteri	2	12,5	Efemerotteri	2
Tricotteri	3,7	8	Tricotteri	3	18,8		
Coleotteri	6,9	15	Coleotteri	2	12,5		
Odonati	0,0	0	Odonati	0	0,0	Odonati	0
Ditteri	10,6	23	Ditteri	4	25,0		
Eterotteri	0,5	1	Eterotteri	1	6,3	Eterotteri	1
Crostacei	0,0	0	Crostacei	0	0,0		
Gasteropodi	0,0	0	Gasteropodi	0	0,0	Gasteropodi	0
Bivalvi	0,0	0	Bivalvi	0	0,0	Bivalvi	0
Tricladi	0,0	0	Tricladi	0	0,0	Tricladi	0
Iridudinei	0,0	0	Iridudinei	0	0,0	Iridudinei	0
Oligogheti	0,9	2	Oligogheti	2	12,5		
Neurotteri	0,0	0	Neurotteri	0	0,0		
Briozoi	0,0	0	Briozoi	0	0,0		
Nematodi	0,0	0	Nematodi	0	0,0		
Acari	0,0	0	Acari	0	0,0		
Nematomorfi	0,0	0	Nematomorfi	0	0,0		
Poriferi	0,0	0	Poriferi	0	0,0		
Megalotteri	0,0	0	Megalotteri	0	0,0		
Lepidotteri	0,0	0	Lepidotteri	0	0,0		
Imenotteri	0,0	0	Imenotteri	0	0,0		
Branchiobdellidi	0,0	0	Branchiobdellidi	0	0,0		
Cnidari	0,0	0	Cnidari	0	0,0		
TOTALI	100,0	217	TOTALI	16	100,0	TOTALI	5

Sono stati rinvenuti in totale 217 esemplari di macroinvertebrati, ascrivibili a 16 famiglie. La comunità è costituita principalmente da esemplari appartenenti all'ordine degli Ditteri e Tricotteri.

Il punteggio ottenuto dall'applicazione dello STAR_ICMi e risultato pari a 0,579 che corrisponde alla **3° classe** con un giudizio **SUFFICIENTE**.

	Rilievo Luglio 2020	Valore RQE
ASP16	Classe III	0,579

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

3.17. Stazione ASP17 – Fiume Sangro

3.17.1. Macroinvertebrati

Data di campionamento: 19/07/2021

Condizioni metereologiche: Sereno

Di seguito in tabella 3.17.1 i dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica:

Tabella 3.17.1. Dati chimici rilevati mediante sonda multiparametrica

<i>Parametro</i>	<i><u>Temp. aria</u></i>	<i><u>Temp. Acqua</u></i>	<i><u>Portata Lug- 2020</u></i>	<i><u>pH</u></i>	<i><u>Conducibilità</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Ossigeno Disciolto</u></i>	<i><u>Potenziale Redox</u></i>
<i>u.m.</i>	°C	°C	m ₃ /s		µs/cm	%	mg/L	mV
ASP 17	17,5	16,1		7,5	364	89	8,16	188,4



Foto 3.17.1. Stazione ASP17

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

Di seguito sintesi dei dati rilevati:

Tab. 1 - Sintesi del campionamento.							
Abbondanze	%	Totali	Num. famiglie	Totali	%	Num. Generi	Totali
Plecotteri	15,7	38	Plecotteri	2	12,5	Plecotteri	2
Efemerotteri	39,3	95	Efemerotteri	2	12,5	Efemerotteri	2
Tricotteri	15,7	38	Tricotteri	4	25,0		
Coleotteri	13,6	33	Coleotteri	2	12,5		
Odonati	0,0	0	Odonati	0	0,0	Odonati	0
Ditteri	14,9	36	Ditteri	4	25,0		
Eterotteri	0,0	0	Eterotteri	0	0,0	Eterotteri	0
Crostacei	0,4	1	Crostacei	1	6,3		
Gasteropodi	0,0	0	Gasteropodi	0	0,0	Gasteropodi	0
Bivalvi	0,0	0	Bivalvi	0	0,0	Bivalvi	0
Tricladi	0,0	0	Tricladi	0	0,0	Tricladi	0
Iridudinei	0,0	0	Iridudinei	0	0,0	Iridudinei	0
Oligogheti	0,4	1	Oligogheti	1	6,3		
Neurotteri	0,0	0	Neurotteri	0	0,0		
Briozoi	0,0	0	Briozoi	0	0,0		
Nematodi	0,0	0	Nematodi	0	0,0		
Acari	0,0	0	Acari	0	0,0		
Nematomorfi	0,0	0	Nematomorfi	0	0,0		
Poriferi	0,0	0	Poriferi	0	0,0		
Megalotteri	0,0	0	Megalotteri	0	0,0		
Lepidotteri	0,0	0	Lepidotteri	0	0,0		
Imenotteri	0,0	0	Imenotteri	0	0,0		
Branchiobdellidi	0,0	0	Branchiobdellidi	0	0,0		
Cnidari	0,0	0	Cnidari	0	0,0		
TOTALI	100,0	242	TOTALI	16	100,0	TOTALI	4

Sono stati rinvenuti in totale 242 esemplari di macroinvertebrati, ascrivibili a 16 famiglie. La comunità è costituita principalmente da esemplari appartenenti all'ordine dei Tricotter e Ditteri. Il punteggio ottenuto dall'applicazione dello STAR_ICMi è risultato pari a 0,682 che corrisponde alla **3° classe** con un giudizio **SUFFICIENTE**.

	Rilievo Luglio 2020	Valore RQE
ASP17	Classe III	0,682

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

3.17.2. Diatomee

Data di campionamento: 19/07/2021

Condizioni metereologiche: Sereno

Di seguito tabella con l'elenco dei taxa rilevati:

Tabella 3.17.2 Elenco taxa rilevati – calcolo Indice ICMI

TAXA	code	valve
<i>Achnantheidium minutissimum</i>	ADMI	50
<i>Achnantheidium pyrenaicum</i>	ADPY	14
<i>Amphora pediculus</i>	APED	4
<i>Caloneis lancettula</i>	CLCT	2
<i>Cocconeis euglypta</i>	CEUG	2
<i>Cocconeis pediculus</i>	CPED	2
<i>Cyclotella distinguenda var mesoleia</i>	CDME	2
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	CMEN	14
<i>Cymbella affinis</i>	CAEX	26
<i>Cymbella compacta</i>	CCMP	14
<i>Diatoma vulgare</i>	DVUL	4
<i>Encyonema ventricosum</i>	ENVE	8
<i>Gomphonema pumilum var rigidum</i>	GPRI	4
<i>Gomphonema tergestinum</i>	GTER	2
<i>Navicula capitatoradiata</i>	NCPR	118
<i>Navicula cryptotenella</i>	NCTE	18
<i>Navicula cryptotenelloides</i>	NCTO	6
<i>Navicula reichardtiana</i>	NRCH	28
<i>Navicula tripunctata</i>	NTPT	14
<i>Nitzschia dissipata</i>	NDIS	26
<i>Nitzschia dissipata var media</i>	NDME	10
<i>Nitzschia fonticola</i>	NFON	12
<i>Nitzschia palea</i>	NPAL	10
<i>Nitzschia palea var debilis</i>	NPAD	7
<i>Nitzschia palea var tenuirostris</i>	NPAT	4
<i>Nitzschia subtilis</i>	NISU	2
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	RABB	16
<i>Surirella brebissonii var kuetzingii</i>	SBKU	2
<i>Surirella lacrimula</i>	SLAC	4
<i>Ulnaria ramesii</i>	SURA	2

Per il punto di monitoraggio in esame l'indice ICMI ha dato il seguente risultato:

Valore ICMI	Classe	Esito
0.888	Classe I	ELEVATO

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

3.17.3. Ittiofauna

Data di campionamento Ittiofauna: 20/07/2021

Condizioni metereologiche: Sereno

Sono stati campionati 21 individui appartenenti rispettivamente:

- 19 individui alla specie ***Salmo (trutta) trutta*** Trota Fario
- 2 individuo alla specie ***Rutilus rubilio***

La popolazione presente risulta DESTRUTTURATA per tutte le specie campionate.

Il valore dell'indice ISECI è pari a:

Valore ISECI	Classe	Esito
0.52	Classe III	Sufficiente

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
ACQUE SUPERFICIALI – PARAMETRI BIOLOGICI

3.18. Riepilogo risultati

In conclusione tabella riepilogativa con tutti gli esiti rilevati per questa campagna di monitoraggio:

<u>Sunto esiti - Componente biologica</u>	Macroinvertebrati		Diatomee		Ittiofauna	
Punto di prelievo	Rilievo Luglio 2021	STAR-ICMI Valore RQE	Rilievo Luglio 2021	Valore ICMI	Luglio 2021	Valore NISECI
ASP01	Classe III	0.691	Classe I	1.110	Classe III	0,52
ASP02	Classe II	0,728				
ASP03	Classe III	0,550				
ASP04						
ASP05	Classe III	0,630				
ASP06						
ASP07						
ASP08	Classe III	0,535				
ASP09	Classe II	0,729				
ASP10	Classe III	0,601				
ASP11	Classe III	0,663	Classe I	1.367	Classe III	0,54
ASP12						
ASP13	Classe III	0,687				
ASP14	Classe III	0,567				
ASP15	Classe III	0,644				
ASP16	Classe III	0,579				
ASP17	Classe III	0,682	Classe I	0.888	Classe III	0,52