

S.S.N. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354 Lotto 5: 1 stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi 2 stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE CORSO D'OPERA COD. PG131-PG6 DONATI **IMPRESA AFFIDATARIA** ATI: Donati S.p.A. - N.V. BESIX S.a. Via Aurelia antica 272 IMPRESA ESECUTRICE DEI LAVORI VALFABBRICA 2020 S.c.ar.l. 00165 Roma (RM) C.F. e P.I. 15947971006 **ESECUZIONE DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE ARIEN** CONSULTING s.r.l. IL DIRETTORE OPERATIVO: Il Direttore Tecnico Dott. Geol. Matteo Rizzitelli Dott. Ing. Domenico D'Alessandro Il Direttore dei Lavori: Dott. Ing. Marco De Paolis visto il R.U.P. Dott. Ing. Alessandro Micheli IL DIRETTORE TECNICO IMPRESA IL GRUPPO DI LAVORO: IL RESPONSABILE AMBIENTALE: AFFIDATARIA: Ing. Claudio Lamberti Ing. Santino di Cintio Dott. Ing. Antonio Orlando (rumore) Dott. Arch. Emiliano Capozza (atmosfera) Dott. Geol. Francesco Morgante (suolo) Dott. Agr. Matteo Vetro (vegetazione e fauna) PROTOCOLLO DATA Dott. Geol. Francesco Vergara (acque superficiali e sotterranee) Dott. Arch. Caterina Scamardella (paesaggio) COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE SCHEDE DI MISURA E RAPPORTI DI PROVA

CODICE PROGET	то	NOME FILE				REVISIONE	SCALA:
D P P G	LIV. PROG. N.PROG. 0 8 E 1 7 0 1	CODICE P 0 0 M 0 A M 0 0 1 R E 5 2				А	
А	Emissione			31/12/2022	F. Vergara	F. Vergara	D. D'Alessandro
REV.	DESCRIZIONE			DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO



S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

CODICE PUNTO MISURA: AS(1)m **PROGR. (Km):** 16+360

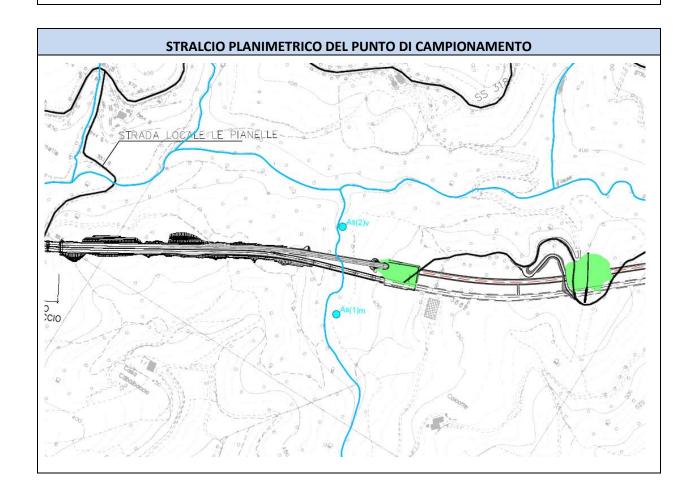
DENOMINAZIONE: Viadotto Tre Vescovi

PASE DI MONITORAGGIO: CORSO D'OPERA DATA: 27 settembre 2022

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Casacastalda Provincia: Perugia Regione: Umbria

Coordinate geografiche: 43°11'9.64"N 12°37'50.20"E





S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

	SCHEDA DI RILIEVO E CAMI	PIONAMENTO I	N CAMPAGNA	
PARAMETRO	STRUMENTAZIONE	NUMERO MISURA	UNITÀ DI MISURA	RISULTATO
		1	°C	15.8
Temperatura	HACH HQ40D	2	°C	15.8
acqua		3	°C	15.8
		media	°C	15.8
		1	°C	17.5
Tomporatura aria	HACH HQ40D	2	°C	17.5
Temperatura aria		3	°C	17.5
		media	°C	17.5
Conducibilità elettrica		1	μS/cm	721
	HACH HQ40D	2	μS/cm	721
		3	μS/cm	721
		media	μS/cm	721
рН		1		8.02
	HACH HQ40D	2		8.03
		3		8.04
		media		8.02
		1	mg/l	8.81
		1	% sat	93.7
		2	mg/l	8.80
Ossigeno Disciolto	HACH HQ40D 2 3 media mg/l % sat HACH HQ40D HACH HQ40D % sat	93.6		
Ossigeno Disciolto		2	mg/l	8.82
		3	% sat	93.6
		media	mg/l	8.82
		ineuia	% sat	93.6
		1	mV	164.2
Potenziale Redox	HACH HQ40D	2	mV	164.3
r oteliziale nedox		3	mV	164.4
		media	mV	164.3



S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354 Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi 2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

FOTO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



|--|



MILANO DEPARTMENT Via Bariola, 101-103 - 20045 Lainate (MI) Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099





LAB Nº 0297 L

RAPPORTO DI PROVA n° 22LA15991 DEL 25/10/2022

<u>COMMITTENTE</u>: Arien Consulting srl

Via Tersilio Fida, 2 60044 - Fabriano (AN)

DATI DEL CAMPIONE:

Descrizione: AS(1)m

Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO:

Luogo di prelievo : SS318 Casacastalda

Prelevato da: Cliente

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

 Data prelievo :
 27/09/2022

 Data arrivo campione :
 28/09/2022

 Data inizio prove :
 28/09/2022

 Data fine prove :
 21/10/2022

Verbale di prelievo n° : 821/22

Temperatura di ricevimento : 5.0 °C

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Limiti

Parametro	U.M.	Valore	L.M.	L1 -	L2	Metodo	LQ
* Torbidità come SiO2	mg/L	12,0				APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	2
 Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo) 	μs/cm	721				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
 Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo) 	mg/L	8,8				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	1
* pH (Parametro misurato al preliev	o)unità di pH	8,0				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
 Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo) 	mV	164				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
 * Temperatura dell'acqua (Parametri misurato al prelievo) 	ro° C	15,8				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
 * Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo) 	°C	17,5				-	
* BOD5	mg/L	< 5				APHA Standard Method 5210D For the Examination of Water and Wastewater ed. 23 nd 2017	5
COD	mg/L	< 20				ISO 15705: 2002	20
* Durezza (da calcolo)	°F	38				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.3
Solfati	mg/L	96	±5			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Solidi sospesi totali	mg/L	< 10				APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	10
Cloruri	mg/L	13,8	±1.5			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
* Tensioattivi anionici	mg/L	< 0,10				APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	0.10
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	0,13	±0.020			UNI 11669: 2017	0.05
Azoto nitrico (come N)	mg/L	0,61				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
 Tensioattivi non ionici 	mg/L	< 0,20				APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	0.20
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	< 0,1				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente SOCOTEC ITALIA Srl - P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20045 Lainate (MI) Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

Tel.: +39 02 9375 000 www.socotec.it



MILANO DEPARTMENT Via Bariola, 101-103 - 20045 Lainate (MI) Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099





LAB Nº 0297 L

Segue rapporto di prova n° 22LA15991 del 25/10/2022

Limiti		
-	L2	

					Limit	i		
Parametro	U.M.	Valore	L.M.	L1	-	L2	Metodo	LQ
Calcio	mg/L	106					APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
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	< 0,01					APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
Magnesio	mg/L	27	±3				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
Manganese	μg/L	3,0	±0.3				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Mercurio	μg/L	< 0,05					APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.05
Nichel	μg/L	2					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	±1				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
* Idrocarburi totali come n-esano	μg/L	< 50					EPA 5021A: 2014 + EPA 8015D: 2003 + UNI EN ISO 9377-2: 2002+Man.ISPRA 123/2015	50
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI								
Benzene	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
Toluene	μg/L	< 1					EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	1
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	μg/ L							
1.1-Dicloroetilene	μg/L	< 0,05					EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,1					EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
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
							EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	
Tetracloroetilene	μg/L	< 0,05						0.05
Tricloroetilene (Trielina)	µg/L	< 0,05					EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Triclorometano (Cloroformio)	μg/L	< 0,05					EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,1,1-Tricloroetano (Metilcloroformio)	μg/L	< 0,05					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
1,1,2-Tricloroetano	μg/L	< 0,05					EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,1-Dicloroetano	μg/L	< 0,1					EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
1,2,3-Tricloropropano	μg/L	< 0,05					EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
1,2-Dicloroetilene (cis + trans) ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	μg/L	< 0,1					EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
1,2-Dibromoetano	ua/l	< 0.05					EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
	μg/L	-,					EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	
Bromodiclorometano	μg/L	< 0.05						0.05
Dibromoclorometano	μg/L	< 0,05					EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Tribromometano (Bromoformio) FITOFARMACI	μg/L	< 0,05					EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.05
Alaclor	μg/L	< 0,01					EPA 3510C: 1996 + EPA 8270E: 2018	0.01
Bentazone	μg/L	< 0,01					Rapporti ISTISAN 2000/14	0.01
Diuron	μg/L	< 0,01					EPA 3510C: 1996 + EPA 8270E: 2018	0.01
Linuron	µg/L	< 0,01					Rapporti ISTISAN 2000/14	0.01
Metolaclor	µg/L	< 0,01					EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
Terbutilazina	μg/L	< 0,01					Rapporti ISTISAN 2000/14	0.01
Trifluralin	μg/L	< 0,01					EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
PARAMETRI MI CROBI OLOGI CI Escherichia coli		1000					APAT CNR IRSA 7030F Man 29 2003	10
ESCHELICING COIL	0FC/100 IIIL	1000					ALAT CINK INOM 70001 IVIDIT 27 2000	10



MILANO DEPARTMENT Via Bariola, 101-103 - 20045 Lainate (MI) Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099





LAB Nº 0297 L

Segue rapporto di prova n° 22LA15991 del 25/10/2022

La riga contrassegnata con l'asterisco * indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il campionamento, eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

I risultati dei parametri odore e sapore sono espressi con un numero che rappresenta il valore della soglia di percezione, dove 1 indica "non percettibile". I parametri odore e sapore sono testati da 6 valutatori la cui sensibilità corrisponde ai requisiti definiti dal metodo.

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*uc 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).

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Descrizione campione, data e luogo di prelievo ed eventuali dati di campo sono dati forniti dal cliente.

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 verrano 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.I.

II 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)



S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354 Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi 2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA MISURA DI PORTATA - AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

RELAZIONE TECNICA MISURA DI PORTATA											
SITO AS(1)m			CORS	O D'ACQUA	Foss	Fosso Tre Vescovi					
DATA	2	7 settembre 2022	UBICAZIONE		Viadotto Tre Vesco		/i				
STRUMENTO UTILIZZATO	Misurat	ore di Corrente OTT C31	ОР	OPERATORE Geol. Francesco Ve		rancesco Verg	ara				
DESCRIZIONE CORSO D'ACQUA											
Corso d'acqua a regime torrentizio, alveo ciottoloso di forma irregolare, acque limpide con flusso laminare, abbondante presenza di vegetazione riparia e in alveo.											
PROFONDITA' MAX (m)	0.08	VELOCITA' MINIMA (m/se	c) 0.0		PERIMETRO BAG	NATO (m)	0.46				
PROFONDITA' MEDIA (m)	0.06	VELOCITA' MAX (m/sec)		0.150	RAGGIO IDRAULI	CO (m)	0.0526				
LARGHEZZA ALVEO (m)	0.40	VELOCITA' MEDIA (m/sec)		0.12	SEZIONE (m²)		0.024				
METODO DI MISURA	М	edio- un punto di misura		PORTA	ATA (m³/s)	0.00	281				

FOTO DEL PUNTO DI MISURA



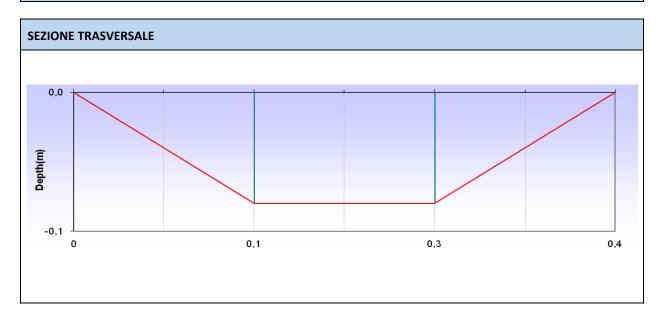


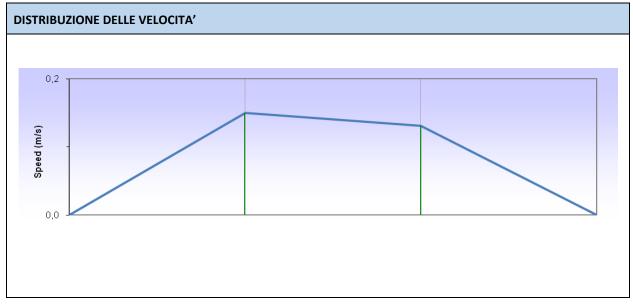
S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354 Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi 2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA MISURA DI PORTATA - AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

GRAFICI DELLA SEZIONE DI MISURA





NOTE		



S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354 Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi 2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA INDICE LIMeco - AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

CODICE PUNTO MISURA: AS(1)m PROGR. (Km): 16+360

CORPO IDRICO: fosso Tre Vescovi "monte"

FASE DI MONITORAGGIO: CORSO D'OPERA DATA: 27 settembre 2022

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Casacastalda Provincia: Perugia

Regione: Umbria

Coordinate geografiche: 43°11'9.64"N 12°37'50.20"E

A	PPLICAZIONE INDICE LI	IMeco
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE
AZOTO AMMONIACALE	mg/l	0.13
AZOTO NITRICO	mg/l	0.61
FOSFORO TOTALE	mg/l	< 0.01
OSSIGENO DISCIOLTO	%	93.6
TEMPERATURA	°C	15.8

GIUD	IZIO LIMeco
VALORE DI LIMeco	STATO
0,656	BUONO



Scheda Campionamento Invertebrati Acquatici WFD Italia

Fiumi Guadabili -Approccio multi-habitat proporzionale

Pag.1 di 3

Fiume I a	aterale Chiascio	Sito	AS1 Monte	Valfahhrica	Località	ı Valfabbbrica	Comune Valfa	hhrica
	a Perugia	Regione		Valiabbilea	Localita	i valiabbblica	Coordinate UT	
	/09/2022	Operate		icelli	Ente	ANAS		8; Nord: 4784196.65
	egione 13-Appennino centrale	Tipo flu)-5 km - molto piccolo 13SS1 M		•
	nonitoraggio	Operative		di Sorveglia		Altro (spec.)	00. po 10.100 1.	
		i Riferimento		Investigat		Rete di monitoraggio (sp	ec.)	
Il lotto do	el fiume è visibile?	Si 🗆	In	parte 🗆		Poco o nulla ⊠		
		No ⊠	111	Si 🗆		POCO O HUIIA	(specificare foto di	riferimento)
		fle 🗆		Pool		Prop.generico 🗵	Altro (spec.)	The time to y
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	fle 🗆		Pool 🗆		Prop.generico	Altro (spec.)	
		oer⊠	R. immar				Altro (spec.)	
		Retino in	nm. con misura supe	erficie 🗆				
Superficie	e totale campionata: 0.5	m² ⊠		1 m² □			Altro (spec.)	
	ocolli biologici: Diaton			rofite 🗆		Ittiofauna 🗆	Altro (spec.)	
	di supporto: Macrodescrit		Idromorfo			700 45 00	Altro (spec.)	2) 740
Parametri	chimico-fisici Redox: 164,2 mV	O ₂ (mg/l):	8.81	pH: 8.02		T°C: 15.8°	Conducibilità (µ	S/cm ⁻): /42
	i tenere separato il campione derivante dalle 10		10 repliche p	roporziona	ali (Monito	oraggio Operativo)	4 repliche a	ddizionali (Monitoraggio
delle 4 repl	ion. Operativo) da quello derivante dalla raccolta iche						Sorveglia	nza, Investigativo, Reference)
addizionali		codice	%	Nr. R	epliche	Tipo di flusso	Nr. Repliche	Tipo di flusso
	lime forgille (6)	ARG	20		2			
	limo/argilla <6μ	Aito	20		2			
	sabbia 6μ-2 mm	SAB	20		2			
		a	20		2			
	ghiaia > 0.2-2 cm	GHI	20		2			
1		MIC	20		2			
ER	microlithal* 2- 6 cm							
MM	mesolithal* 6-20 cm	MES	20		2			
MICROHABITAT MINERALI ¹	macrolithal* 20-40 cm	MAC	10		1			
IICRO	megalithal* > 40 cm	MGL						
2	artificiale (e.g. cemento)	ART						
	igropetrico (sottile strato d'acqua su	IGR						
	substrato roccioso)							
1(le dimensioni indicate si riferiscono all'asse interme I	dio)		1			Т	
	alghe	AL						
	macrofite sommerse (anche muschi, Characeae, etc.)	so						
5	macrofite emergenti (e.g. Thypha, Carex, Phragmites)	EM						
MICROHABITATBIOTICI	parti vive di piante terrestri (e.g. radichette sommerse)	TP						
ABIT,	xylal/legno(rami, legno morto, radici)	XY	10		1			
ЛІСКОН	CPOM (materiale organico grossolano, foglie, rametti)	СР						
~	FPOM (materiale organicofine)	FP						
	film batterici, funghi e sapropel	ВА						
			1000/		10			
	somma	L	100%	1	10	1	4	<u> </u>
Il sito è ur	niformemente o quasi uniformemente ricop un sottile strato di limo 🏻	erto da:	algh	Musch e incrostant		Hydrurus □ Altro (specificare) □		
Note						Tipi di	flusso	
1				Flussi da con	siderare p	per il campionamento:		
					lon percet		ding waves	
					iscio/Smod	oth CH Chute	_, .	
<u> </u>					<i>Ipwelling</i> ncrespato/	Rippled		evitare nel campionamento: Cascata/Free fall
Firma	Operatore					tanding waves		Flusso caotico/ Chaotic flow

^{*} generalmente i substrati minerali sono caratterizzati dalla presenza di substrato a granulometria più fine che si deposita fra gli interstizi tra le pietre più grosse; il riconoscimento del microhabitat viene effettuato osservando la frazione più grossolana maggiormente presente nell'area scelta per il campionamento.

Scheda Campionamento Invertebrati Acquatici WFD Italia Fiumi Guadabili -Approccio multi-habitat proporzionale

Pag.2 di 3



Fiume	Laterale Chiascio	0	Stazione	•	AS1	. Monte	Operatore		
Data	27/09/2022		Campione Su		Sur	ber	Franco Monicelli		
Organis	smi				•			Pres.	тот
PLECO.	TTERI								
(gener	e)								
EEENAE	ROTTERI	Baetis							3
(gener		Ecdyonurus							2
(gener	c)	Zeayonaras							
TRICOT	TTERI								
(gener									
(85	-,								
COLEO	TTERI	Elmidae/Elminthidae							1
(famigl	ia)								
ODON									
(gener	e)								
DITTER	RI	Chironomidae							19
(famigl	ia)	Empididae							1
		Tipulidae							2
ETERO	TTERI								
(gener	e)								

Scheda Campionamento Invertebrati Acquatici WFD Italia



Fiumi Guadabili -Approccio multi-habitat proporzionale

Operatore Fiume Laterale Chiascio Stazione AS1 Monte Franco Monicelli Data 27/09/2022 Campione Surber Organismi **CROSTACEI** Gammaridae 46 (famiglia) 1 **GASTEROPODI** Gyraulus (genere) **BIVALVI** (genere) **TRICLADI** 1 Dugesia (genere) **IRUDINEI** Helobdella 2 (genere) **OLIGOCHETI** Tubificidae 12 (famiglia) **ALTRI** (famiglia)

note

Il corso d'acqua presenta un evidente deposito di sedimento fine (limo e argilla) come conseguenza di un evento importante di trasporto solido da forte piena

PARAMETRO	METODO	VALORE	CLASSE DI QUALITA'	GIUDIZIO
STAR-ICMI	"Protocollo di campionamento dei macroinvertebrati bentonici dei corsi d'acqua guadabili". (ISPRA, 2014)	0,406	IV	Scarso



S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

CODICE PUNTO MISURA: AS(2)v

PROGR. (Km): 16+340

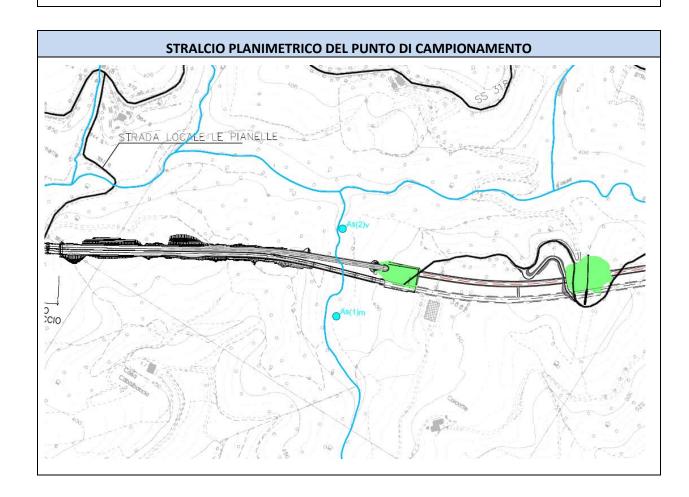
DENOMINAZIONE: Viadotto Tre Vescovi

PASE DI MONITORAGGIO: CORSO D'OPERA **DATA:** 27 settembre 2022

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Casacastalda Provincia: Perugia Regione: Umbria

Coordinate geografiche: 43°11'13.67"N 12°37'47.86"E





S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

	SCHEDA DI RILIEVO E CAME	PIONAMENTO I	N CAMPAGNA	4
PARAMETRO	STRUMENTAZIONE	NUMERO MISURA	UNITÀ DI MISURA	RISULTATO
		1	°C	15.9
Temperatura	HACH HQ40D	2	°C	15.9
acqua		3	°C	15.9
		media	°C	15.9
		1	°C	17.5
Tomorousture orio	HACH HQ40D	2	°C	17.5
Temperatura aria		3	°C	17.5
		media	°C	17.5
		1	μS/cm	742
Conducibilità	HACH HQ40D	2	μS/cm	741
elettrica		3	μS/cm	741
		media	μS/cm	741
		1		8.20
	HACH HQ40D	2		8.19
pН		3		8.19
		media		8.19
		4	mg/l	8.81
		1	% sat	93.5
		2	mg/l	8.80
Ossissana Dissialta	HACH HQ40D	2	% sat	93.5
Ossigeno Disciolto		2	mg/l	8.80
		3	% sat	93.5
		a dia	mg/l	8.80
		media	% sat	93.5
		1	mV	173.0
Determined Deday	HACH HQ40D	2	mV	172.8
Potenziale Redox		3	mV	172.9
		media	mV	172.9



S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354 Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi 2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

FOTO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



NOTE



MILANO DEPARTMENT Via Bariola, 101-103 - 20045 Lainate (MI) Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099





LAB Nº 0297 L

RAPPORTO DI PROVA n° 22LA15992 DEL 25/10/2022

COMMITTENTE: Arien Consulting srl

Via Tersilio Fida, 2 60044 - Fabriano (AN)

DATI DEL CAMPIONE:

Descrizione: AS(2)v

Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO:

Luogo di prelievo : SS318 Casacastalda

Prelevato da: Cliente

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

 Data prelievo :
 27/09/2022

 Data arrivo campione :
 28/09/2022

 Data inizio prove :
 28/09/2022

 Data fine prove :
 21/10/2022

Verbale di prelievo n° : 821/22

Temperatura di ricevimento : 5.0 °C

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	L.M.	L1 -	- L2	Metodo	LQ
* Torbidità come SiO2	mg/L	< 2				APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	2
* Conduttività elettrica a 20°C	μs/cm	741				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
(Parametro misurato al prelievo)	·						
 Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo) 	mg/L	8,8				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	1
* pH (Parametro misurato al preliev	vo)unità di pH	8,2				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
 Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo) 	mV	173				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
 Temperatura dell'acqua (Paramet misurato al prelievo) 	ro°C	15,9				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
 Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo) 	°C	17,5				-	
* BOD5	mg/L	< 5				APHA Standard Method 5210D For the Examination of Water and Wastewater ed. 23 nd 2017	5
COD	mg/L	< 20				ISO 15705: 2002	20
* Durezza (da calcolo)	°F	39				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.3
Solfati	mg/L	97	±5			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Solidi sospesi totali	mg/L	< 10				APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	10
 Tensioattivi anionici 	mg/L	< 0,10				APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	0.10
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	< 0,05				UNI 11669:2017	0.05
Azoto nitrico (come N)	mg/L	0,54				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Cloruri	μg/L	19,5	±1.5			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
 Tensioattivi non ionici 	mg/L	< 0,20				APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	0.20
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	0.1

Limiti

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente SOCOTEC ITALIA Srl - P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

μg/L

< 0,1

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20045 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

Cadmio

0.1

and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B

and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B

APHA Standard Methods for the Exam. of Water



MILANO DEPARTMENT Via Bariola, 101-103 - 20045 Lainate (MI) Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099





LAB Nº 0297 L

Segue rapporto di prova n° 22LA15992 del 25/10/2022

	i	n	`	i	+	

Parametro	U.M.	Valore	L.M.	L1 -	miti - L2	Metodo	LQ
Calcio	mg/L	110	1.101.			APHA Standard Methods for the Exam. of Water	0.0
Calcio	mg/L	110				and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.0
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	< 0,01				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
Magnesio	mg/L	28	±3			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
Manganese	μg/L	3,0	±0.3			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Mercurio	μg/L	< 0,05				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.05
Nichel	μg/L	2				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
Idrocarburi totali come n-esano	μg/L	< 50				EPA 5021A: 2014 + EPA 8015D: 2003 + UNI EN ISO 9377-2: 2002+Man.ISPRA 123/2015	50
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	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	0,31	±0.09			EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Foluene	μg/L	< 1	±0.09			EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	1
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	µg/ L						
1,1-Dicloroetilene	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,1				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Clorometano	µg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
Cloruro di vinile	µg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
Esaclorobutadiene	µg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
Tetracloroetilene	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
Tricloroetilene (Trielina)	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
Triclorometano (Cloroformio)	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
1,1,1-Tricloroetano						EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
(Metilcloroformio) ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	μg/L	< 0,05				ELA 3021A.2014 + ELA 0200B.2010	0.0
1.1.2.2-Tetracloroetano	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
1,1,2-Tricloroetano	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
1,1-Dicloroetano	μg/L	< 0,03				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
1,2,3-Tricloropropano	μg/L μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
1,2-Dicloroetilene (cis + trans)		< 0,03				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	μg/L	< 0,1				ETA 3021A.2014 + ETA 0200D.2010	0.1
1,2-Dibromoetano	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
Bromodiclorometano	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
Dibromoclorometano	μg/L μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
Tribromometano (Bromoformio)	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
FITOFARMACI	ua/l	- 0.01				EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.0
Alaclor	μg/L	< 0.01				Rapporti ISTISAN 2000/14	0.0
Bentazone	μg/L	< 0,01					0.0
Diuron	μg/L	< 0,01				EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.0
Linuron	µg/L	< 0,01				Rapporti ISTISAN 2000/14	0.0
Metolaclor	μg/L	< 0,01				EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.0
Terbutilazina	μg/L	< 0,01				Rapporti ISTISAN 2000/14	0.0
Trifluralin PARAMETRI MICROBIOLOGICI	μg/L	< 0,01				EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.0
Escherichia coli	UFC/100 mL	0.40				APAT CNR IRSA 7030F Man 29 2003	10



MILANO DEPARTMENT Via Bariola, 101-103 - 20045 Lainate (MI) Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099





LAB Nº 0297 L

Segue rapporto di prova n° 22LA15992 del 25/10/2022

La riga contrassegnata con l'asterisco * indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il campionamento, eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

I risultati dei parametri odore e sapore sono espressi con un numero che rappresenta il valore della soglia di percezione, dove 1 indica "non percettibile". I parametri odore e sapore sono testati da 6 valutatori la cui sensibilità corrisponde ai requisiti definiti dal metodo.

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*uc 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).

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Descrizione campione, data e luogo di prelievo ed eventuali dati di campo sono dati forniti dal cliente.

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 verrano 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. .

.

II 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)



S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354 Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi 2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA MISURA DI PORTATA - AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

RELAZIONE TECNICA MISURA DI PORTATA													
SITO		AS(2)v	CORS	O D'ACQUA	Foss	so Tre Vescovi							
DATA	2	7 settembre 2022	UB	ICAZIONE	Viado	tto Tre Vesco	/i						
STRUMENTO UTILIZZATO	Misurat	ore di Corrente OTT C31	ОР	ERATORE	Geol. Fi	rancesco Verg	ara						
		DESCRIZIONE CO	ORSO D'	ACQUA									
Corso d'acqua a regime senza di vegetazione ripo	•	•	rregolare	, acque limpio	le con flusso lam	inare, abboi	ndante pre-						
PROFONDITA' MAX (m)	0.16	VELOCITA' MINIMA (m/se	c)	0.0	PERIMETRO BAGI	NATO (m)	0.73						
PROFONDITA' MEDIA (m)	0.08	VELOCITA' MAX (m/sec)		0.105	RAGGIO IDRAULI	CO (m)	0.043						
LARGHEZZA ALVEO (m)	0.40	VELOCITA' MEDIA (m/sec)		0.10	SEZIONE (m²)		0.032						
METODO DI MISURA	М	edio- un punto di misura		PORTA	aTA (m³/s)	0.00	325						

FOTO DEL PUNTO DI MISURA





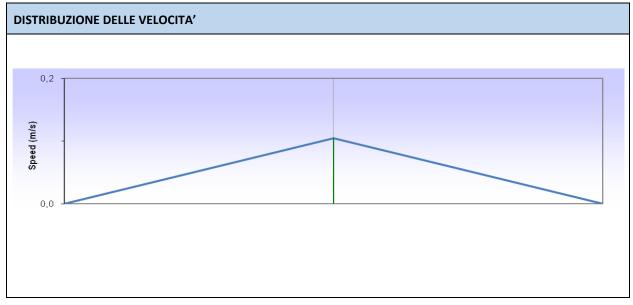
S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354 Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi 2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA MISURA DI PORTATA - AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

GRAFICI DELLA SEZIONE DI MISURA





NOTE			



S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354 Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi 2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA INDICE LIMeco - AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

CODICE PUNTO MISURA: AS(2)v

PROGR. (Km): 16+340

CORPO IDRICO: fosso Tre Vescovi "valle"

FASE DI MONITORAGGIO: CORSO D'OPERA

DATA: 27 maggio 2022

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Casacastalda

Provincia: Perugia Regione: Umbria

Coordinate geografiche: 43°11'13.67"N 12°37'47.86"E

APPLICAZIONE INDICE LIMeco									
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE							
AZOTO AMMONIACALE	mg/l	<0.05							
AZOTO NITRICO	mg/l	0.54							
FOSFORO TOTALE	mg/l	< 0.01							
OSSIGENO DISCIOLTO	%	93.5							
TEMPERATURA	°C	15.9							

GIUDIZIO LIMeco					
VALORE DI LIMeco	STATO				
0,875	ELEVATO				



Scheda Campionamento Invertebrati Acquatici WFD Italia

Fiumi Guadabili -Approccio multi-habitat proporzionale

Pag.1 di 3

Fiume Laterale Chiascio			Sito	AS2 Valle \	Valfabbrica Località Va		/alfabbrica	Comune Valfabbrica		
Provinci	a Perugia		Region						Coordinate UTM	
-	/09/2022		Operat				NAS			
	Idroecoregione 13-Appennino centrale				- ''		km - molto piccolo 13SS1 M	Corpo idrico W	/FD	
Tipo di n	nonitoraggio	Sito di R	Operativ diferiment		di Sorvegliai Investigat		Altro (spec.) Rete di monitoraggio (sp	ec.)		
Il letto de	el fiume è visibile?	9	Si 🗆	In	parte 🗆		Poco o nulla ⊠			
	nza riffle/poolè riconoscib		0 🗵		Si 🗆			(specificare foto di	riferimento)	
Raccolta	10 repliche effettuata in:		₽ 🗆		Pool 🗆		Prop.generico 🗵	Altro (spec.)		
	4 repliche (se previsto) effett				Pool 🗆		Prop.generico	Altro (spec.)		
Tipo di rei	tino utilizzato:	Surbe		R. immai nm. con misura sup	nicato □ erficie □			Altro (spec.)		
Superficie	e totale campionata:	0.5 m			1 m² 🗆			Altro (spec.)		
Altri prot	ocolli biologici:	Diatome	e 🗆	Mac	rofite 🗆		Ittiofauna 🛘	Altro (spec.)		
	li supporto:	Macrodescritto		Idromorf				Altro (spec.)	2, 2,	
	chimico-fisici Redox: 173,		O ₂ (mg/l):	8,81	pH: 8.02		T°C: 15,9°	Conducibilità (µ		
l	li tenere separato il campione c ion. Operativo)da quello deriva			10 repliche į	proporziona	ili (Monitora	aggio Operativo)		ddizionali(Monitoraggio	
delle 4 repl		_	L				T		nza, Investigativo, Reference)	
addizionali			codice	%	Nr. Re	pliche	Tipo di flusso	Nr. Repliche	Tipo di flusso	
	limo/argilla <6µ		ARG	20	:	2				
	sabbia 6μ-2 mm		SAB	20	:	2				
	ghiaia > 0.2-2 cm		GHI	20	:	2				
MICROHABITAT MINERALI ¹	microlithal* 2- 6 cm		МІС	20	:	2				
AT MIN	mesolithal* 6-20 cm		MES	10	:	1				
НАВІТ	macrolithal* 20-40 cm		MAC							
MICRO	megalithal* > 40 cm		MGL							
	artificiale (e.g. cemento)		ART							
	igropetrico (sottile strato substrato roccioso)	d'acqua su	IGR							
1(le dimensioni indicate si riferiso	cono all'asse intermedi	0)				T	Т		
	alghe		AL							
	macrofite sommerse (al muschi, Characeae, etc.)	nche	so							
5	macrofite emergenti (e Phragmites)	e.g.Thypha, Carex,	EM							
MICROHABITATBIOTICI	parti vive di piante terr radichette sommerse)	estri (e.g.	TP							
HABIT/	xylal/legno(rami, legno n		XY	10	:	1				
MICRO	CPOM (materiale organico grossolano, foglie, rametti)		СР							
_	FPOM (materiale organico		FP							
	film batterici, funghi e sapr	opel	ВА							
	•	somma		100%	1	10		4		
Il sito è ur	niformemente o quasi unifo un sottile strat	•	to da:	algh	Muschi ne incrostanti		Hydrurus □ Altro (specificare) □			
Note							Tipi di	flusso		
1							il campionamento:			
					NP Non percettibile BW Broken stand. SM Liscio/Smooth CH Chute			ding waves		
						pwelling	CII Cilute	Flussi da	evitare nel campionamento:	
Firma	Operatore				RP Ir	crespato/ <i>Ri</i>		FF	Cascata/Free fall	
1	·				UW U	nbroken sta	nding waves	CF	Flusso caotico/ Chaotic flow	

^{*} generalmente i substrati minerali sono caratterizzati dalla presenza di substrato a granulometria più fine che si deposita fra gli interstizi tra le pietre più grosse; il riconoscimento del microhabitat viene effettuato osservando la frazione più grossolana maggiormente presente nell'area scelta per il campionamento.

Scheda Campionamento Invertebrati Acquatici WFD Italia Fiumi Guadabili -Approccio multi-habitat proporzionale

Pag.2 di 3

ARIEN CONSULTING

Fiume	Laterale Chiascio	O Stazione A		AS2	Valle	Operatore			
Data	27/09/2022		Campio	ne	Sur	ber	Franco Monicelli		
Organis	smi							Pres.	тот
PLECO.	TTERI								
(gener	e)								
EFEME	ROTTERI								
(gener	e)								
TRICO	ΓΤΕRΙ								
(gener	e)								
COLEO	TTERI	Dryopidae							1
(famigl	ia)	Elmidae/Elminthidae							33
ODON	ATI								
(gener	e)								
DITTER	!I	Chironomidae							1
(famigl		Tipulidae							1
(Tarring)	iu)	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,							-
ETERO	TTERI	Nepa							1
(gener	e)								

Scheda Campionamento Invertebrati Acquatici WFD Italia



Fiumi Guadabili -Approccio multi-habitat proporzionale

Pag.3 di 3

Fiume	Laterale Chiasc	io	Stazione	e	AS2	Valle	Operatore		
Data	27/09/2022		Campio	ne	Surber		Franco Monicelli		
Organis	mi								
CROST	ACEI	Gammaridae							163
(famigl	ia)								
GASTE	ROPODI								
(genere	e)								
BIVALV	/I								
(genere									
(Berier)	-,								
TRICLA	.DI								
(gener									
(Berier)	-,								
IRUDIN									
(genere	e)								
OLIGO	CHETI	Tubificidae							2
(famigl	ia)								
ALTRI									
(famigl	ia)								

note

Il corso d'acqua presenta un evidente deposito di sedimento fine (limo e argilla) come conseguenza di un evento importante di trasporto solido da forte piena

PARAMETRO	METODO	VALORE	CLASSE DI QUALITA'	GIUDIZIO
STAR-ICMI	"Protocollo di campionamento dei macroinvertebrati bentonici dei corsi d'acqua guadabili". (ISPRA, 2014)	0,288	IV	Scarso



S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

CODICE PUNTO MISURA: AS(3)m PROGR. (Km): 17+600

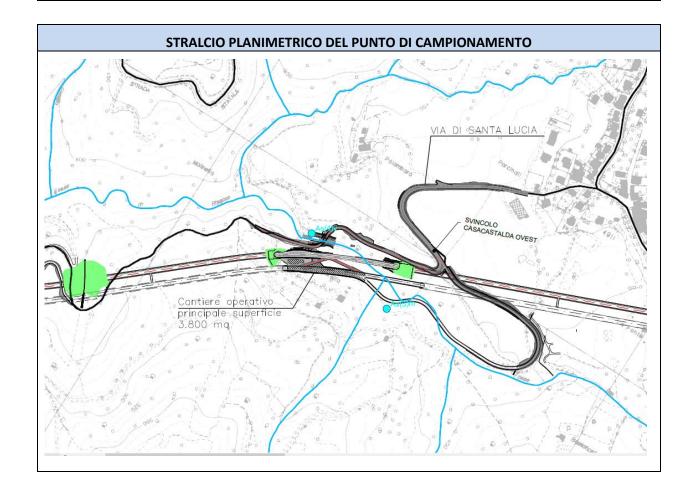
DENOMINAZIONE: Viadotto Calvario, Svincolo Casacastalda Ovest

FASE DI MONITORAGGIO: CORSO D'OPERA **DATA:** 27 settembre 2022

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Casacastalda Provincia: Perugia Regione: Umbria

Coordinate geografiche: 43°11'31.82"N 12°38'41.68"E





S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO IN CAMPAGNA								
PARAMETRO	STRUMENTAZIONE	NUMERO MISURA	UNITÀ DI MISURA	RISULTATO				
		1	°C	15.9				
Temperatura	HACH HQ40D	2	°C	15.9				
acqua		3	°C	15.9				
		media	°C	15.9				
		1	°C	17.0				
Tomporatura aria	HACH HQ40D	2	°C	17.0				
Temperatura aria		3	°C	17.0				
		media	°C	17.0				
		1	μS/cm	738				
Conducibilità	HACH HQ40D	2	μS/cm	739				
elettrica		3	μS/cm	739				
		media	μS/cm	739				
		1		8.12				
	HACH HQ40D	2		8.13				
рН		3		8.13				
		media		8.13				
		1	mg/l	8.52				
		1	% sat	91.8				
		2	mg/l	8.51				
Ossigana Dissialta	HACH HQ40D	2	% sat	91.6				
Ossigeno Disciolto		3	mg/l	8.48				
		3	% sat	91.5				
		media	mg/l	8.50				
		illeula	% SAT	91.6				
		1	mV	141.5				
Potenziale Redox	HACH HQ40D	2	mV	141.2				
roteliziale Redox		3	mV	141.1				
		media	mV	141.2				



S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354 Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi 2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

FOTO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



١	J	O	Т	F



MILANO DEPARTMENT Via Bariola, 101-103 - 20045 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099





LAB Nº 0297 L

RAPPORTO DI PROVA n° 22LA15993 DEL 25/10/2022

COMMITTENTE: Arien Consulting srl

Via Tersilio Fida, 2 60044 - Fabriano (AN)

DATI DEL CAMPIONE:

Descrizione: AS(3)m

Matrice: Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO:

Luogo di prelievo : SS318 Casacastalda

Prelevato da: Cliente

Piano di campionamento: Effettuato da Cliente

27/09/2022 Data prelievo: Data arrivo campione : 28/09/2022 28/09/2022 Data inizio prove : Data fine prove : 21/10/2022

Verbale di prelievo n°: 821/22

Temperatura di ricevimento: 5.0 °C

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

L	i	m	١i	t	i

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	L1 -	- L2	Metodo	LQ
Torbidità come SiO2	mg/L	11,0				APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	2
Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	739				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	8,5				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	1
pH (Parametro misurato al preliev	o)unità di pH	8,1				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	141				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
Temperatura dell'acqua (Parametr misurato al prelievo)	-o°C	15,9				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	17,0				-	
BOD5	mg/L	< 5				APHA Standard Method 5210D For the Examination of Water and Wastewater ed. 23 nd 2017	5
COD	mg/L	< 20				ISO 15705: 2002	20
Durezza (da calcolo)	°F	28				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.3
Solfati	mg/L	67	±3			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Solidi sospesi totali	mg/L	< 10				APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	10
Cloruri	mg/L	28	±2			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Tensioattivi anionici	mg/L	< 0,10				APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	0.10
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	3,7	±0.56			UNI 11669: 2017	0.05
Azoto nitrico (come N)	mg/L	1,87	±0.01			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Tensioattivi non ionici	mg/L	< 0,20				APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	0.20
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	< 0,1				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente SOCOTEC ITALIA Srl - P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20045 Lainate (MI)

Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099 www.socotec.it



MILANO DEPARTMENT Via Bariola, 101-103 - 20045 Lainate (MI) Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099





LAB Nº 0297 L

Segue rapporto di prova n° 22LA15993 del 25/10/2022

				١,
Li	n	٦I	ıŤ	1

				_	imiti		
Parametro	U.M.	Valore	I .M.	L1	- L2	Metodo	LQ
Calcio	mg/L	87				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.0
Cromo totale	μg/L	< 1				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Ferro	μg/L	15	±5			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Fosforo	mg/L	0,35	±0.07			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
Magnesio	mg/L	15,9	±1.6			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
Manganese	μg/L	23,0	±2.3			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Mercurio	μg/L	< 0,05				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.05
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	17	±2			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Idrocarburi totali come n-esano	μg/L	< 50				EPA 5021A: 2014 + EPA 8015D: 2003 + UNI EN ISO 9377-2: 2002+Man. ISPRA 123/2015	50
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	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		< 0,1				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
	μg/L	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	
Toluene ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	μg/L	< 1					1
1,1-Dicloroetilene	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
1,2-Dicloroetano	μg/L	< 0,1				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Clorometano	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
Cloruro di vinile	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
Esaclorobutadiene	µg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
Tetracloroetilene	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
Tricloroetilene (Trielina)	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
• •							
Triclorometano (Cloroformio)	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
1,1,1-Tricloroetano (Metilcloroformio) ALI FATI CI CLORURATI NON CANCEROGENI	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
1,1,2,2-Tetracloroetano	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
1,1-Dicloroetano	μg/L	< 0,1				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
1,2,3-Tricloropropano	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
1,2-Dicloroetilene (cis + trans) ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	µg/L	< 0,1				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
1,2-Dibromoetano	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
Bromodiclorometano	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
Dibromoclorometano	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
Tribromometano (Bromoformio) FITOFARMACI	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
Alaclor	μg/L	< 0,01				EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.0
Bentazone	μg/L μg/L	< 0,01				Rapporti ISTISAN 2000/14	0.0
						EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	
Diuron	μg/L	< 0,01					0.0
Linuron	µg/L	< 0,01				Rapporti ISTISAN 2000/14	0.0
Metolaclor	μg/L	< 0,01				EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.0
Terbutilazina	μg/L	< 0,01				Rapporti ISTISAN 2000/14	0.0
Trifluralin PARAMETRI MICROBIOLOGICI	μg/L	< 0,01				EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.0
Escherichia coli	UFC/100 mL	>20000				APAT CNR IRSA 7030F Man 29 2003	10



MILANO DEPARTMENT Via Bariola, 101-103 - 20045 Lainate (MI) Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099





LAB Nº 0297 L

Segue rapporto di prova n° 22LA15993 del 25/10/2022

La riga contrassegnata con l'asterisco * indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il campionamento, eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

I risultati dei parametri odore e sapore sono espressi con un numero che rappresenta il valore della soglia di percezione, dove 1 indica "non percettibile". I parametri odore e sapore sono testati da 6 valutatori la cui sensibilità corrisponde ai requisiti definiti dal metodo.

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*uc 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).

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Descrizione campione, data e luogo di prelievo ed eventuali dati di campo sono dati forniti dal cliente.

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 verrano 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.I.

II 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)



S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354 Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi 2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA MISURA DI PORTATA - AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

ELAZIONE TECNICA MISURA DI PORTATA									
SITO		AS(3)m	CORSO D'ACQUA		Fo	sso Calvario			
DATA	2	7 settembre 2022	UBICAZIONE			lotto Calvario, Casacastalda C			
STRUMENTO UTILIZZATO	Misurat	ore di Corrente OTT C31	ОР	ERATORE	Geol. Fi	rancesco Verg	ara		
DESCRIZIONE CORSO D'ACQUA									
Corso d'acqua a regime a	•		forma re	golare, acque	limpide con fluss	so laminare,	abbondan-		
PROFONDITA' MAX (m)	0.12	VELOCITA' MINIMA (m/se	c)	0.0	PERIMETRO BAGI	NATO (m)	0.65		
PROFONDITA' MEDIA (m)	0.06	VELOCITA' MAX (m/sec)		0.281	RAGGIO IDRAULI	CO (m)	0.0557		
LARGHEZZA ALVEO (m)	0.60	VELOCITA' MEDIA (m/sec)	VELOCITA' MEDIA (m/sec)		SEZIONE (m²)		0.036		
METODO DI MISURA	М	edio- un punto di misura		PORTA	NTA (m³/s)	0.00	5058		

FOTO DEL PUNTO DI MISURA



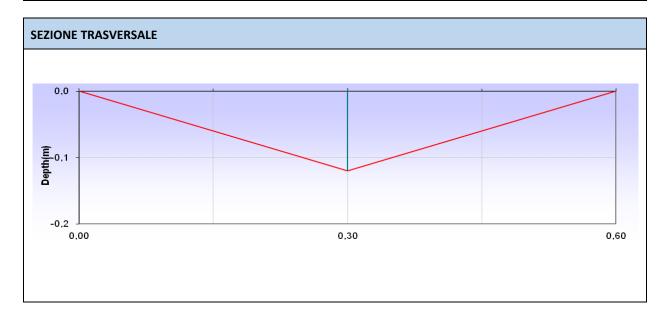


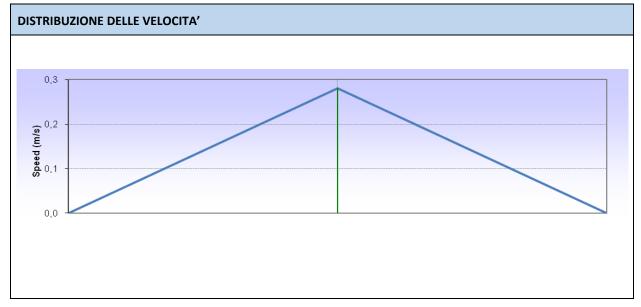
S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354 Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi 2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA MISURA DI PORTATA - AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

GRAFICI DELLA SEZIONE DI MISURA





NOTE			



S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354 Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi 2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA INDICE LIMeco - AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

CODICE PUNTO MISURA: AS(3)m PROGR. (Km): 17+600

CORPO IDRICO: fosso Calvario "monte"

FASE DI MONITORAGGIO: CORSO D'OPERA DATA: 27 settembre 2022

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Casacastalda Provincia: Perugia

Regione: Umbria

Coordinate geografiche: 43°11'31.82"N 12°38'41.68"E

APPLICAZIONE INDICE LIMeco						
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE				
AZOTO AMMONIACALE	mg/l	3.7				
AZOTO NITRICO	mg/l	1.87				
FOSFORO TOTALE	mg/l	0.35				
OSSIGENO DISCIOLTO	%	91.6				
TEMPERATURA	°C	15.9				

GIUDIZIO LIMeco			
VALORE DI LIMeco	STATO		
0,343	SCARSO		



Scheda Campionamento Invertebrati Acquatici WFD Italia

Fiumi Guadabili -Approccio multi-habitat proporzionale

Pag.1 di 3

Fiume Laterale Chiascio			Sito	Sito AS3 Monte		Localit	à Valfabbrica	Comune Valfabbrica		
Provincia Perugia			Region						Coordinate UTM	
Data 27/09/2022			Operat		Franco Monicelli		ANAS	Est 308636.32	Est 308636.32; Nord 4784848.35	
Idroecoregione 13-Appennino centrale			Tipo flu	ıviale C_73 13LA	13 Appennino	Centrale	0-5 km - molto piccolo 13SS	1 M1 Corpo idrico V	/FD	
Tipo di monitoraggio			Operativ	Operativo 🗆		di Sorveglianza 🗖 Altro (spec.)				
Sito di Riferimento ☐ Inv							Rete di monitoraggi	O (spec.)		
Il letto del fiume è visibile? Si □ In						parte □ Poco o nulla 図				
La sequenza riffle/poolè riconoscibile? No ⊠			No ⊠		Si 🗆			(specificare foto d	i riferimento)	
Raccolta 10 repliche effettuata in:					Pool □ Prop.generico ⊠ Altro(spec.)					
Raccolta 4 repliche(se previsto) effettuata in: Riffle □					Pool ☐ Prop.generico ☐			Altro (spec.)	Altro (spec.)	
Tipo di retino utilizzato: Surber ⊠ R. immanicato □ Altro(spec.)										
Retino imm. con misura superficie \square Superficie totale campionata: 0.5 m ² \boxtimes 1 m ² \square Altro (spec.)										
Altri protocolli biologici: Diatom					rofite 🗆		Ittiofauna 🗆		Altro (spec.)	
Indagini di supporto: Macrodescriti			tori 🗆 Idromor		ologia 🗆			Altro(spec.)	Altro(spec.)	
Parametri chimico-fisici Redox: 141.5 mV			O ₂ (mg/l): 8,52		pH 7,81		T°C: 15,9	Conducibilità(µ	Conducibilità(µS/cm²): 738	
Si ricorda di tenere separato il campione derivante dalle 10 repliche (mon. Operativo) da quello derivante dalla raccolta					e proporzionali (Monitoraggio Operativo)			4 repliche a	4 repliche addizionali (Monitoraggio Sorveglianza, Investigativo, Reference)	
				10 repliche						
delle 4 repliche addizionali				T	15.1					
dadizionan			codice	%	Nr. R	epliche	Tipo di flusso	Nr. Repliche	Tipo di flusso	
MICROHABITAT MINERALI ¹	limo/argilla <6μ		ARG							
	sabbia 6μ-2 mm		SAB	20		2				
	ghiaia > 0.2-2 cm		GHI	20		2				
	microlithal* 2- 6 cm		MIC							
	mesolithal* 6-20 cm		MES							
	macrolithal* 20-40 cm		MAC							
	megalithal* > 40 cm		MGL							
	artificiale (e.g. cemento)		ART							
	igropetrico (sottile strato d'acqua su substrato roccioso)		IGR							
¹(le dimensioni indicate si riferiscono all'asse intermedio)										
MICROHABITAT BIOTICI	alghe		AL							
	macrofite sommerse (anche muschi, Characeae, etc.)		so							
	macrofite emergenti (e.g.Thypha, Carex, Phragmites)		EM	30		3				
	parti vive di piante terrestri (e.g. radichette sommerse)		TP	30		3				
	xylal/legno(rami, legno morto, radici)		XY							
	CPOM (materialeorganico grossolano, foglie, rametti)		СР							
	FPOM (materiale organicofine)		FP							
	film batterici, funghi e sapropel		ВА							
	somma			100%		10		4		
Il sito è uniformemente o quasi uniformemente ricoperto da:							Hudenens		1	
ii sito e ui			arto da:	i	,					
Note 1				.	oi di flusso					
					Flussi da considerare per il campionamento: NP Non percettibile BW Broken standing waves SM Liscio/Smooth CH Chute					
Firma Operatore					UP (Jpwelling		Flussi da	Flussi da evitare nel campionamento:	
					RP Increspato/Rippled				FF Cascata/Free fall	

^{*} generalmente i substrati minerali sono caratterizzati dalla presenza di substrato a granulometria più fine che si deposita fra gli interstizi tra le pietre più grosse; il riconoscimento del microhabitat viene effettuato osservando la frazione più grossolana maggiormente presente nell'area scelta per il campionamento.

Scheda Campionamento Invertebrati Acquatici WFD Italia Fiumi Guadabili -Approccio multi-habitat proporzionale ARIEN CONSULTING

Pag.2 di 3

Fiume Operatore Laterale Chiascio Stazione AS3 Monte Franco Monicelli Data 27/09/2022 Campione Surber Pres. тот Organismi **PLECOTTERI** (genere) **EFEMEROTTERI** (genere) **TRICOTTERI** (famiglia) **COLEOTTERI** (famiglia) **ODONATI** (genere) Limonidae 2 **DITTERI** Chironomidae 291 (famiglia) Simuliidae 161 1 Empididae **ETEROTTERI** (genere)

Pag.3 di 3

Fiumi Guadabili -Approccio multi-habitat proporzionale

Operatore Fiume Laterale Chiascio Stazione AS3 Monte Franco Monicelli Data Campione 27/09/2022 Surber Organismi **CROSTACEI** (famiglia) **GASTEROPODI** (genere) **BIVALVI** (genere) **TRICLADI** (genere) **IRUDINEI** Dina 1 Helobdella 2 (genere) **OLIGOCHETI** Tubificidae 160 (famiglia) **ALTRI** (famiglia) note

PARAMETRO	METODO	VALORE	CLASSE DI QUALITA'	GIUDIZIO
STAR-ICMI	"Protocollo di campionamento dei macroinvertebrati bentonici dei corsi d'acqua guadabili". (ISPRA, 2014)	0,204	V	Cattivo



S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

CODICE PUNTO MISURA: AS(4)v

PROGR. (Km): 17+400

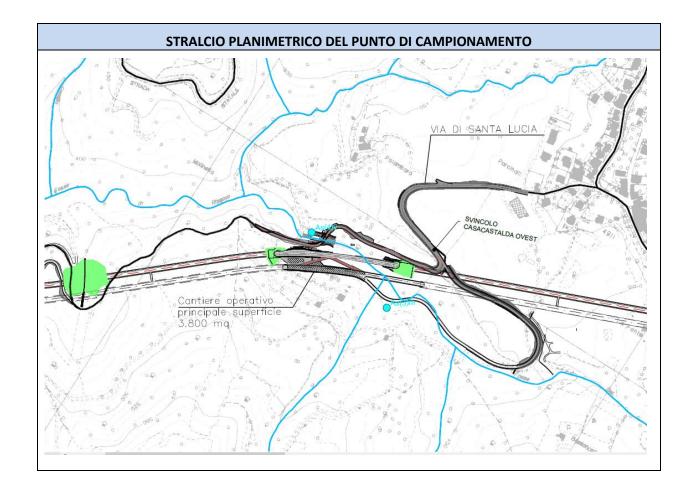
DENOMINAZIONE: Viadotto Calvario, Svincolo Casacastalda Ovest

FASE DI MONITORAGGIO: CORSO D'OPERA **DATA:** 27 settembre 2022

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Casacastalda Provincia: Perugia Regione: Umbria

Coordinate geografiche: 43°11'32.34"N 12°38'24.90"E





S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354

Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi

2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

	SCHEDA DI RILIEVO E CAMP	PIONAMENTO I	N CAMPAGNA	4
PARAMETRO	STRUMENTAZIONE	NUMERO MISURA	UNITÀ DI MISURA	RISULTATO
		1	°C	15.5
Temperatura	HACH HQ40D	2	°C	15.5
acqua		3	°C	15.5
		media	°C	15.5
		1	°C	17.0
Tomporatura aria	HACH HQ40D	2	°C	17.0
Temperatura aria		3	°C	17.0
		media	°C	17.0
		1	μS/cm	714
Conducibilità	HACH HQ40D	2	μS/cm	714
elettrica		3	μS/cm	714
		media	μS/cm	714
		1		7.78
	HACH HQ40D	2		7.79
рН		3		7.80
		media		7.79
		1	mg/l	8.76
		1	% sat	94.5
		2	mg/l	8.78
Ossigana Dissialta	HACH HQ40D	2	% sat	94.3
Ossigeno Disciolto		3	mg/l	8.79
		3	% sat	94.1
		media	mg/l	8.78
		illeula	% sat	94.3
		1	mV	104.0
Potenziale Redox	HACH HQ40D	2	mV	104.3
Potenziale Redox		3	mV	104.7
		media	mV	104.3



e Realizzazione Lavori

S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354 Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi 2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

FOTO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



NOTE



ENVIRONMENT

MILANO DEPARTMENT Via Bariola, 101-103 - 20045 Lainate (MI) Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099





LAB N° 0297 L

RAPPORTO DI PROVA n° 22LA15994 DEL 25/10/2022

COMMITTENTE: Arien Consulting srl

Via Tersilio Fida, 2 60044 - Fabriano (AN)

DATI DEL CAMPIONE:

Descrizione: AS(4)v

Matrice : Acqua superficiale

DATI DEL PRELIEVO:

Luogo di prelievo : SS318 Casacastalda

Prelevato da: Cliente

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

 Data prelievo :
 27/09/2022

 Data arrivo campione :
 28/09/2022

 Data inizio prove :
 28/09/2022

 Data fine prove :
 21/10/2022

Verbale di prelievo n° : 821/22

Temperatura di ricevimento : 5.0 °C

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

	L	ir	n	i	t	i	
--	---	----	---	---	---	---	--

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	L1 -	L2	Metodo	LQ
* Torbidità come SiO2	mg/L	8,0				APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	2
 Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo) 	μs/cm	714				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
 Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo) 	mg/L	8,8				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	1
* pH (Parametro misurato al preliev	o)unità di pH	7,8				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
 Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo) 	mV	104				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
 * Temperatura dell'acqua (Parametr misurato al prelievo) 	ro° C	15,5				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
 * Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo) 	°C	17,0				-	
* BOD5	mg/L	< 5				APHA Standard Method 5210D For the Examination of Water and Wastewater ed. 23 nd 2017	5
COD	mg/L	< 20				ISO 15705: 2002	20
* Durezza (da calcolo)	°F	33				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.3
Solfati	mg/L	88	±4			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Solidi sospesi totali	mg/L	< 10				APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	10
Cloruri	mg/L	22,6	±1.5			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
* Tensioattivi anionici	mg/L	< 0,10				APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	0.10
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	0,21	±0.031			UNI 11669:2017	0.05
Azoto nitrico (come N)	mg/L	1,93	±0.01			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
 Tensioattivi non ionici 	mg/L	< 0,20				APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	0.20
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	< 0,1				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente SOCOTEC ITALIA Srl - P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro

Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20045 Lainate (MI) Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

www.socotec.it



ENVIRONMENT

MILANO DEPARTMENT Via Bariola, 101-103 - 20045 Lainate (MI) Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099





LAB Nº 0297 L

Segue rapporto di prova n° 22LA15994 del 25/10/2022

1 1	m	٠i	+

Parametro	U.M.	Valore	L.M.	L1 -	L2	Metodo	LQ
Calcio	mg/L	96				APHA Standard Methods for the Exam. of Water	0.01
Cromo totale	μg/L	< 1				and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B APHA Standard Methods for the Exam. of Water	1
Ferro	μg/L	10	±3			and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B APHA Standard Methods for the Exam. of Water	10
Fosforo	mg/L	0,19	±0.04			and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
Magnesio	mg/L	20,4	±2.0			APHA Standard Methods for the Exam. of Water	0.01
Manganese	μg/L	12,0	±1.2			and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Mercurio	μg/L	< 0,05				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.05
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	29	±3			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Idrocarburi totali come n-esano	μg/L	< 50				EPA 5021A: 2014 + EPA 8015D: 2003 + UNI EN ISO 9377-2: 2002+Man. ISPRA 123/2015	50
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	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		< 0,1				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
	μg/L	•				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	
Toluene ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	µg/L	< 1				EFA 302 TA. 2014 + EFA 6200D. 2016	1
1,1-Dicloroetilene	μg/L	< 0.05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
1,2-Dicloroetano	μg/L	< 0,1				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
Clorometano	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
Cloruro di vinile	µg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
Esaclorobutadiene	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
Tetracloroetilene	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
Tricloroetilene (Trielina)	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
, , ,						EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
Triclorometano (Cloroformio)	μg/L	< 0,05					
1,1,1-Tricloroetano (Metilcloroformio) ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
1,1,2,2-Tetracloroetano	μg/L	< 0.05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
1,1,2-Tricloroetano	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
1,1-Dicloroetano	μg/L	< 0,1				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.1
1,2,3-Tricloropropano		< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
1,2-Dicloroetilene (cis + trans)	μg/L	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	µg/L	< 0,1				EFA 3021A.2014 + EFA 0200D.2016	0.1
1,2-Dibromoetano	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
Bromodiclorometano	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
Dibromoclorometano	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
Tribromometano (Bromoformio) FITOFARMACI	μg/L	< 0,05				EPA 5021A: 2014 + EPA 8260D: 2018	0.0
Alaclor	μg/L	< 0,01				EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.0
Bentazone	μg/L	< 0,01				Rapporti ISTISAN 2000/14	0.0
Diuron	μg/L	< 0,01				EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.0
Linuron		< 0,01				Rapporti ISTISAN 2000/14	0.0
Metolaclor	µg/L					EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.0
	µg/L	< 0.01				Rapporti ISTISAN 2000/14	
Terbutilazina	μg/L	< 0,01				_ · · ·	0.0
Trifluralin	μg/L	< 0,01				EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.0
PARAMETRI MICROBIOLOGICI						<u></u>	
Escherichia coli	UFC/100 mL	17000				APAT CNR IRSA 7030F Man 29 2003	10



ENVIRONMENT

MILANO DEPARTMENT Via Bariola, 101-103 - 20045 Lainate (MI) Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099





LAB Nº 02971

Segue rapporto di prova n° 22LA15994 del 25/10/2022

La riga contrassegnata con l'asterisco * indica che la prova non è accreditata da Accredia.

Il campionamento, eventuali pareri e interpretazioni non sono oggetto di accreditamento.

I risultati dei parametri odore e sapore sono espressi con un numero che rappresenta il valore della soglia di percezione, dove 1 indica "non percettibile". I parametri odore e sapore sono testati da 6 valutatori la cui sensibilità corrisponde ai requisiti definiti dal metodo.

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*uc 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).

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Descrizione campione, data e luogo di prelievo ed eventuali dati di campo sono dati forniti dal cliente.

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 verrano 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.I.

II 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)



S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354 Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi 2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA MISURA DI PORTATA - AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

	RELAZIONE TECNICA MISURA DI PORTATA										
SITO		AS(4)v	CORS	O D'ACQUA	Fo	Fosso Calvario					
DATA	2	7 settembre 2022	UB	ICAZIONE		Viadotto Calvario, Svincolo Casacastalda (
STRUMENTO UTILIZZATO	Misurat	ore di Corrente OTT C31	ОР	ERATORE	Geol. Fi	rancesco Verg	ara				
DESCRIZIONE CORSO D'ACQUA											
Corso d'acqua a regime di vegetazione riparia e i	•	veo sabbioso/ciottoloso (di forma	regolare, acqu	ue limpide con flu	ısso laminar	e, presenza				
PROFONDITA' MAX (m)	0.15	VELOCITA' MINIMA (m/se	c)	0.0	PERIMETRO BAGNATO (m)		1.06				
PROFONDITA' MEDIA (m)	0.10	VELOCITA' MAX (m/sec)		0.137	RAGGIO IDRAULI	CO (m)	0.0764				
LARGHEZZA ALVEO (m)	0.80	VELOCITA' MEDIA (m/sec)		0.09	SEZIONE (m²)		0.081				
METODO DI MISURA	М	edio- un punto di misura		PORTA	ATA (m³/s)	0.00	007386				

FOTO DEL PUNTO DI MISURA SS318 AS (4) V TTERRAE 22

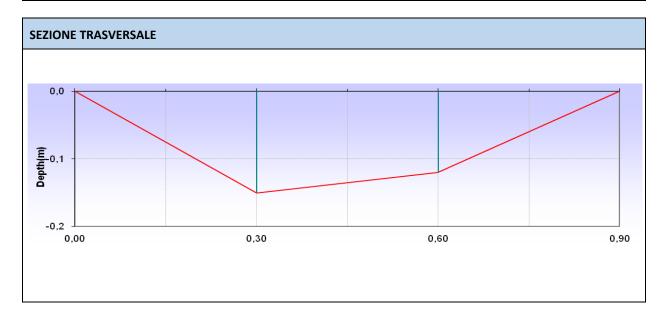


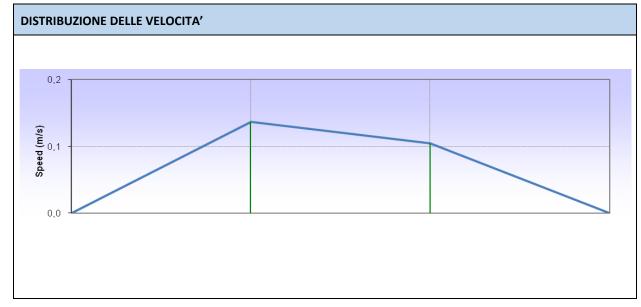
S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354 Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi 2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA MISURA DI PORTATA - AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

GRAFICI DELLA SEZIONE DI MISURA





NOTE			



S.S. 318 DI VALFABBRICA

Tratto Valfabbrica-Schifanoia - Interventi di completamento dal Km 16+224 al Km 19+354 Lotto 5: 1° stralcio parte B: raddoppio galleria Picchiarella e viadotto Tre Vescovi 2° stralcio: raddoppio galleria Casacastalda e viadotto Calvario

SCHEDA INDICE LIMeco - AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

CODICE PUNTO MISURA: AS(4)v

PROGR. (Km): 17+400

CORPO IDRICO: fosso Calvario "valle"

FASE DI MONITORAGGIO: CORSO D'OPERA

DATA: 27 settembre 2022

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Casacastalda

Provincia: Perugia Regione: Umbria

Coordinate geografiche: 43°11'32.34"N 12°38'24.90"E

Al	AMMONIACALE mg/l 0.21 OTO NITRICO mg/l 1.93 FORO TOTALE mg/l 0.19 ENO DISCIOLTO % 94.3		
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE	
AZOTO AMMONIACALE	mg/l	0.21	
AZOTO NITRICO	mg/l	1.93	
FOSFORO TOTALE	mg/l	0.19	
OSSIGENO DISCIOLTO	%	94.3	
TEMPERATURA	°C	15.5	

GIUD	IZIO LIMeco
VALORE DI LIMeco	STATO
0,437	SUFFICIENTE



Fiumi Guadabili -Approccio multi-habitat proporzionale

Pag.1 di 3

Fiume La	aterale Chiascio		Sito	AS4 Valle	Valfabbrica	Localit	à Valfabbrica	Comune Valfa	bbrica		
	a Perugia		Regio	ne Umbria				Coordinate UT			
	/09/2022		Opera		onicelli	Ente	ANAS	Est 308258.19	; Nord 4784875.01		
Idroecor	egione 13-Appenni	no centrale	Tipo fl	uviale C_73 13L	A 13 Appennin	Centrale	0-5 km - molto piccolo 13SS1 M	11 Corpo idrico W	/FD		
Tipo di n	nonitoraggio		Operati	vo 🗆	di Sorveglia	nza 🗆	Altro (spec.)				
	Sito di Riferimento Investigativo Rete di monitoraggio (spec.)										
Il letto de		Si ⊠	ı	n parte 🗆	parte Poco o nulla						
La seque	nza riffle/poolè ricon	oscibile?	No ⊠		Si 🗆			(specificare foto di	riferimento)		
Raccolta	10 repliche effettuata	n in: Rif	fle 🗆		Pool 🗆		Prop.generico ⊠	Altro (spec.)			
Raccolta 4 repliche(se previsto) effettuata in: Riffle Pool Prop.generico Altro(spec.)											
Tipo di re	tino utilizzato:	Surb	er 🗵		anicato 🗆			Altro (spec.)			
Superficia	e totale campionata:	0.5	m² ⊠	imm. con misura su	1 m² □			Altro (spec.)			
	ocolli biologici:	Diaton		Ma	acrofite 🗆		Ittiofauna □	Altro (spec.)			
	di supporto:	Macrodescrit			rfologia 🗆			Altro (spec.)			
Parametr	i chimico-fisici Redox	: 102 mV	O ₂ (mg/l): 8.76	pH: 7.78		T°C: 15.5	Conducibilità (μ	S/cm²): 714		
Si ricorda d	li tenere separato il camp	nione derivante dalle 10			_			4 repliche a	ddizionali(Monitoraggio		
repliche (m	non. Operativo) da quello			10 repliche	proporzion	ali (Monit	coraggio Operativo)		nza, Investigativo, Reference)		
delle 4 repl addizionali			L L						1		
addizionan			codice	%	Nr. F	tepliche	Tipo di flusso	Nr. Repliche	Tipo di flusso		
	limo/argilla <6µ	ι	ARG	50		5					
	sabbia 6μ-2 mm	ı	SAB	30		3					
	ghiaia > 0.2-2 cm		GHI								
MICROHABITAT MINERALI ¹	microlithal* 2- 6 cr	m	МІС								
AT MIN	mesolithal* 6-20 (cm	MES	10		1					
ОНАВІТ	macrolithal* 20-4	0 cm	MAC								
MICRO	megalithal* > 40 c	m	MGL								
	artificiale (e.g. ceme	ento)	ART								
	igropetrico (sottile s substrato roccioso)	strato d'acqua su	IGR								
1(le dimensioni indicate si r	riferiscono all'asse interme	dio)	T			T	1	T		
	alghe		AL								
	macrofite sommer muschi, Characeae, et	•	so								
Ē	macrofite emerger Phragmites)	nti (e.g. <i>Thypha, Carex,</i>	EM								
MICROHABITATBIOTICI	parti vive di piante radichette sommerse		TP	10		1					
IABIT	xylal/legno(rami, le	gno morto, radici)	XY								
AICROF	CPOM (materialeorg grossolano, foglie, ran		СР								
	FPOM (materiale org	ganico fine)	FP								
	film batterici, funghi e	e sapropel	ВА								
		somma		100%		10		4			
Il sito è ui	niformemente o quasi	i uniformemente ricope	erto da:		Musch	ni 🗆	Hydrurus 🗆				
		strato di limo 🗆		alı	ghe incrostan		Altro (specificare)				
Note								li flusso			
lvote 1					Flussi da co	nsiderare	per il campionamento:	n nusso			
					NP	Non perce Liscio/Smo	ttibile BW Broken star	nding waves			
					UP	Upwelling		Flussi da	evitare nel campionamento:		
Firma	Operatore					ncrespato	n/Rippled		Cascata/Free fall		

^{*} generalmente i substrati minerali sono caratterizzati dalla presenza di substrato a granulometria più fine che si deposita fra gli interstizi tra le pietre più grosse; il riconoscimento del microhabitat viene effettuato osservando la frazione più grossolana maggiormente presente nell'area scelta per il campionamento.



Fiumi Guadabili -Approccio multi-habitat proporzionale

Pag.2 di 3

Fiume	Laterale Chiasci	0	Stazione	e	AS4	Valle	Operatore		
Data	27/09/2022		Campio	ne	Sur	ber	Franco Monicelli		
Organis	smi				ı		1	Pres.	тот
PLECO	TTERI	Leuctra							1
(gener	e)								
EFEME	ROTTERI	Baetis							17
(gener	e)								
									<u> </u>
TRICO	TTERI								
(famig	lia)								
									<u> </u>
									
COLEO	TTERI	Calopteryx							1
(gener	e)								
ODON	ATI								
(gener									
(80	-,								
DITTER	RI	Chironomidae							10
(famig	lia)	Ceratopogonidae							1
		Limoniidae							5
		Athericidae							1
		Tabanidae							1
		Tipulidae							1
ETERO	TTERI								
(gener	e)								



Fiumi Guadabili -Approccio multi-habitat proporzionale

Operatore Fiume Laterale Chiascio Stazione AS4 Valfabbrica Franco Monicelli Data 27/09/2022 Surber Campione Organismi **CROSTACEI** Gammaridae 4 (famiglia) 7 **GASTEROPODI** Physa 1 Gyraulus (genere) Pisidium **BIVALVI** 1 (genere) **TRICLADI** (genere) Helobdella **IRUDINEI** 11 (genere) Tubificidae **OLIGOCHETI** 4 (famiglia) **ALTRI** (famiglia)

note

Il corso d'acqua presenta un evidente deposito di sedimento fine (limo e argilla) come conseguenza di un evento importante di trasporto solido da forte piena

PARAMETRO	METODO	VALORE	CLASSE DI QUALITA'	GIUDIZIO
STAR-ICMI	"Protocollo di campionamento dei macroinvertebrati bentonici dei corsi d'acqua guadabili". (ISPRA, 2014)	0,434	IV	Scarso