

**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

**IMPRESA AFFIDATARIA**

ATI: Donati S.p.A. - N.V. BESIX S.a.



**IMPRESA ESECUTRICE DEI LAVORI**

VALFABBRICA 2020 S.c.ar.l.

Via Aurelia antica 272  
00165 Roma (RM)  
C.F. e P.I. 15947971006

**ESECUZIONE DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE**



ARIEN CONSULTING s.r.l.

IL DIRETTORE OPERATIVO:

Dott. Geol. Matteo Rizzitelli

Il Direttore Tecnico

Dott. Ing. Domenico D'Alessandro

Il Direttore dei Lavori:

Dott. Ing. Marco De Paolis

visto il R.U.P.

Dott. Ing. Alessandro Micheli



IL RESPONSABILE AMBIENTALE:

Ing. Claudio Lamberti

IL DIRETTORE TECNICO IMPRESA

AFFIDATARIA:

Ing. Santino di Cintio

IL GRUPPO DI LAVORO:

Dott. Ing. Antonio Orlando (rumore)

Dott. Arch. Emiliano Capozza (atmosfera)

Dott. Geol. Francesco Morgante (suolo)

Dott. Agr. Matteo Vetro (vegetazione e fauna)

Dott. Geol. Francesco Vergara (acque superficiali e sotterranee)

Dott. Arch. Caterina Scamardella (paesaggio)

PROTOCOLLO

DATA

**COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO**

**SCHEDE DI MISURA E RAPPORTI DI PROVA**

CODICE PROGETTO

NOME FILE

REVISIONE

SCALA:

PROGETTO

LIV. PROG.

N.PROG.

D P P G 0 8

E

1 7 0 1

CODICE  
ELAB.

P 0 0 M O A M O 0 2 R E 0 3

A

A

Emissione

20/10/2021

F. Vergara

F. Vergara

D. D'Alessandro

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

**SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO**

<b>CODICE PUNTO MISURA:</b>	AP*(3)m
<b>PROGR. (Km):</b>	19+354
<b>DENOMINAZIONE:</b>	Cantiere Base
<b>FASE DI MONITORAGGIO:</b>	CORSO D'OPERA
<b>DATA:</b>	06 luglio 2021

**LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA**

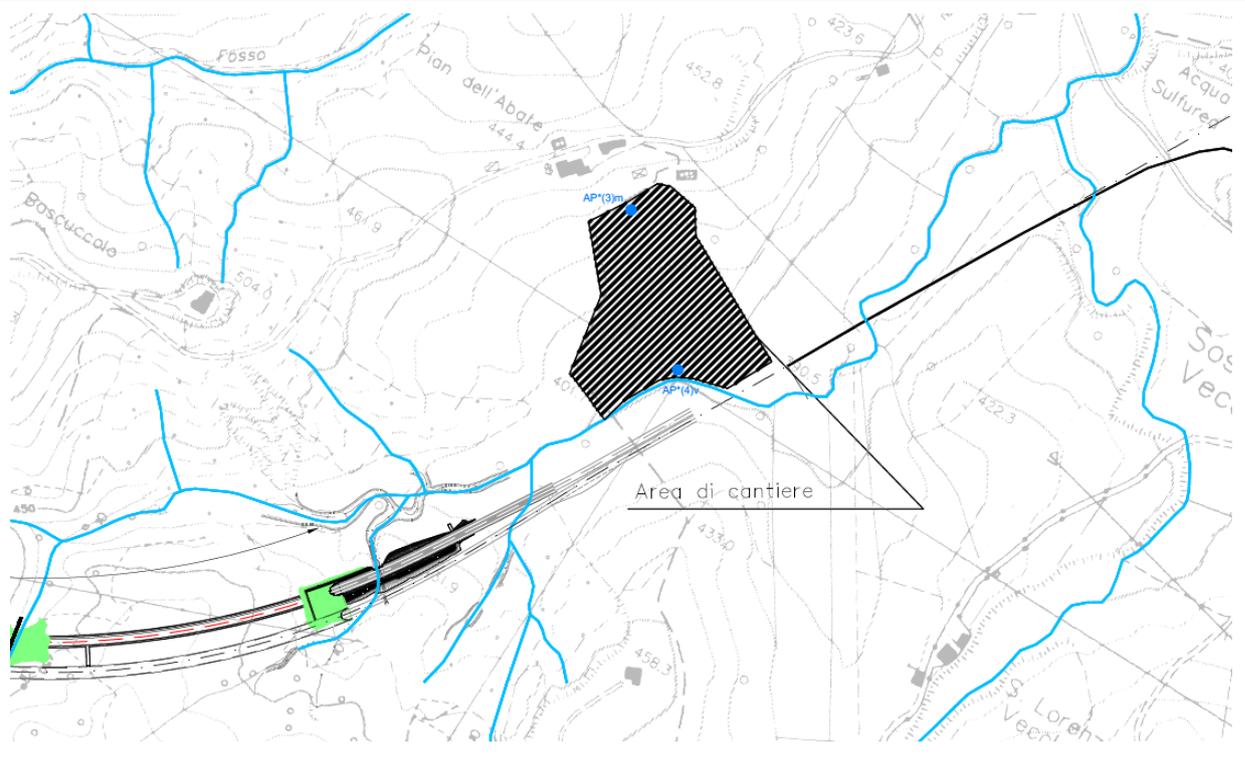
Comune: Casacastalda

Provincia: Perugia

Regione: Umbria

Coordinate geografiche: 43°12'13.63"N 12°39'33.70"E

**STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO**



SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO IN CAMPAGNA				
PARAMETRO	STRUMENTAZIONE	NUMERO MISURA	UNITÀ DI MISURA	RISULTATO
Temperatura acqua	HACH HQ40D	1	°C	17.1
		2	°C	17.1
		3	°C	17.1
		media	°C	<b>17.1</b>
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	31.8
		2	°C	31.8
		3	°C	31.8
		media	°C	<b>31.8</b>
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	782
		2	μS/cm	781
		3	μS/cm	780
		media	μS/cm	<b>781</b>
pH	HACH HQ40D	1		7.06
		2		7.06
		3		7.06
		media		<b>7.06</b>
Ossigeno Disciolto	HACH HQ40D	1	mg/l	0.91
		2	mg/l	0.92
		3	mg/l	1.01
		media	mg/l	<b>0.95</b>
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	147.7
		2	mV	147.6
		3	mV	147.5
		media	mV	<b>147.6</b>

**SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO**

<b>SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO IN CAMPAGNA</b>		
<b>PARAMETRO</b>	<b>DISTANZA DEL LIVELLO IDRICO DAL BOCCAFORE</b>	<b>PROFONDITÀ DEL PIEZOMETRO DAL BOCCAFORE</b>
Misura del livello statico del Piezometro	13.03 m	21 m



<b>NOTE</b>

RAPPORTO DI PROVA n° 21LA07858 DEL 02/08/2021

COMMITTENTE : Ariem Consulting srl  
Via Tersilio Fida, 2  
60044 - Fabriano (AN)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : AP(3) m  
Matrice : Acqua di falda

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : SS318 CASACASTALDA  
Prelevato da : Cliente  
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente  
Data prelievo : 06/07/2021  
Data arrivo campione : 07/07/2021  
Data inizio prove : 07/07/2021  
Data fine prove : 02/08/2021

Temperatura di ricevimento : 7.1 °C

LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 2 e s.m.i.

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				min	max		
* Soggiacenza statica (Parametro misurato al prelievo)	m	13,03				-	0.10
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	781				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	7,1				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
* Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	32				-	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	17,1				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	148				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	< 1				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	1
* Carbonio organico totale	mg/L	2,0				LCK 385	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	0,72	± 0.107			UNI 11669:2017	0.05
* Cloruri	µg/L	11300	± 565			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1000
* Nitrati	mg/L	< 1				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Solfati	mg/L	93	± 5		250	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
* Arsenico	µg/L	< 0,1			10	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
* Cadmio	µg/L	< 0,1			5	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Calcio	mg/L	74	± 7			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
* Cromo totale	µg/L	< 1			50	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Cromo VI	µg/L	< 2			5	APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2



**SOCOTEC**

**ENVIRONMENT**

MILANO DEPARTMENT  
Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)  
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099



LAB N° 0297 L

Segue rapporto di prova n° 21LA07858 del 02/08/2021

* Ferro	µg/L	< 10		200	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	µg/L	< 500			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	500
* Manganese	µg/L	14,0	± 1.4	50	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
* Nichel	µg/L	3	± 1	20	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
* Piombo	µg/L	< 1		10	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Potassio	mg/L	5,7	± 1.1		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
* Rame	µg/L	< 10		1000	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Sodio	mg/L	26	± 3		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
* Zinco	µg/L	< 10		3000	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
* Idrocarburi totali come n-esano	µg/L	< 50		350	EPA 5021A:2014 + EPA 8015C:2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002+Man.ISPRA 123/2015	50
* Metil-t-butilettere	µg/L	< 2,0		10	EPA 5021A : 2014 + EPA 8015C : 2007	2.0
<b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>						
* Benzene	µg/L	< 0,1		1	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* Etilbenzene	µg/L	< 0,1		50	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* m + p-Xilene	µg/L	< 0,1		10	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		25	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* Toluene	µg/L	< 0,1		15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>						
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		0.05	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,05		3	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Clorometano	µg/L	0,51	± 0.204	1.5	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Cloruro di vinile	µg/L	< 0,05		0.5	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Esaclorobutadiene	µg/L	< 0,05		0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Tetracloroetilene	µg/L	0,47	± 0.188	1.1	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Tricloroetilene	µg/L	< 0,05		1.5	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Triclorometano	µg/L	< 0,05		0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Sottomateria organoalogenati	µg/L	1,0	± 0.39	10	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>						
* 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< 0,05		0.05	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< 0,05		0.2	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,1-Dicloroetano	µg/L	< 0,05		810	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05		0.001	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,2-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		60	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05		0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
<b>FI TOFARMACI</b>						
* Alfa-esacloroesano	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Beta-esacloroesano	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Delta-esaclorocicloesano	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3550C : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Gamma-esacloroesano	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Guthion	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Isodrin	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Sottomateria fitofarmaci	µg/L	< 0,01		0.5	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Atrazina	µg/L	< 0,01		0.3	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* 2,4'-DDD	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* 2,4'-DDE	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* 2,4'-DDT	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* 4,4'-DDD	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* 4,4'-DDE	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* 4,4'-DDT	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Alaclor	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Aldrin	µg/L	< 0,01		0.03	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01

Segue rapporto di prova n° 21LA07858 del 02/08/2021

* Cis-clordano	µg/L	< 0,01	0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Dieldrin	µg/L	< 0,01	0.03	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Endrin	µg/L	< 0,01	0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Sommatoria DDD, DDT, DDE	µg/L	< 0,01	0.1	Calcolo	0.01
* Trans-clordano	µg/L	< 0,01	0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 2

La dichiarazione di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

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 § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

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  $U = k \cdot uc$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

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 bazemanii 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)

**SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO**

<b>CODICE PUNTO MISURA:</b>	AP(4)v
<b>PROGR. (Km):</b>	19+354
<b>DENOMINAZIONE:</b>	Cantiere Base
<b>FASE DI MONITORAGGIO:</b>	CORSO D' OPERA
<b>DATA:</b>	06 luglio 2021

**LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA**

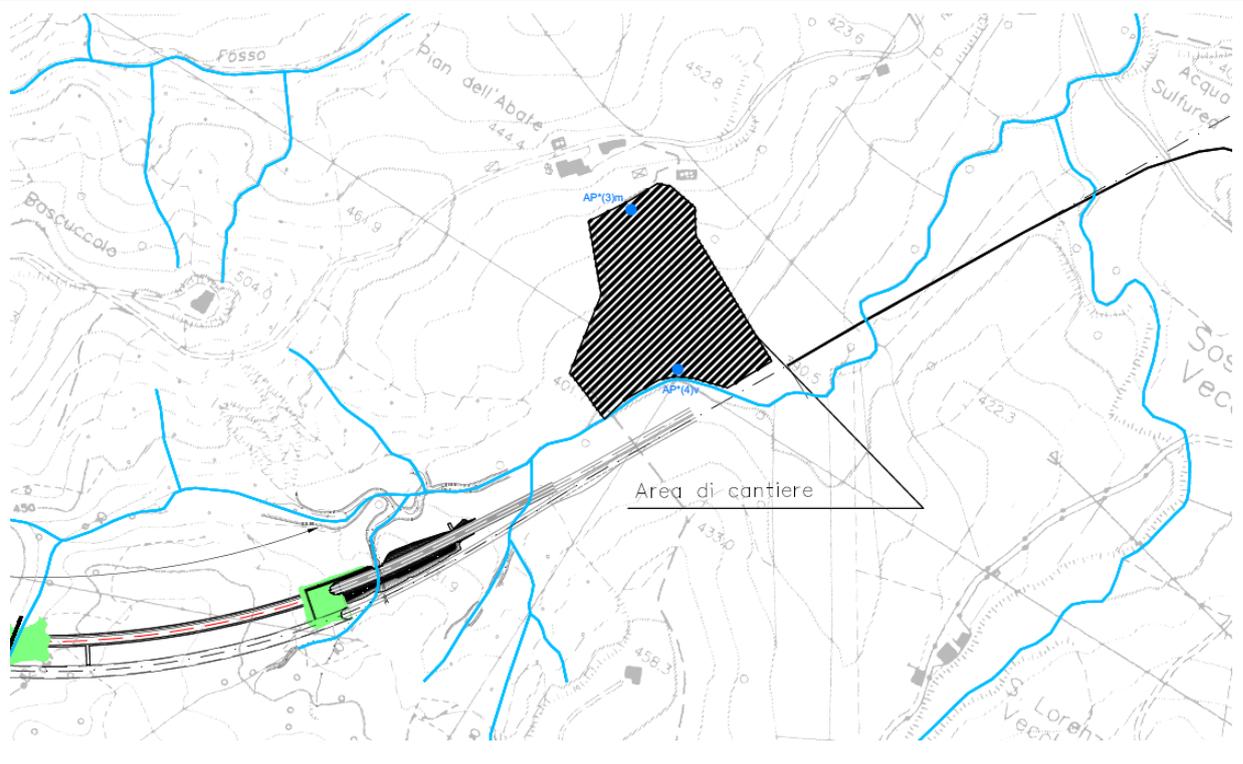
Comune: Casacastalda

Provincia: Perugia

Regione: Umbria

Coordinate geografiche: 43°12'11.01"N 12°39'41.21"E

**STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO**



SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO IN CAMPAGNA				
PARAMETRO	STRUMENTAZIONE	NUMERO MISURA	UNITÀ DI MISURA	RISULTATO
Temperatura acqua	HACH HQ40D	1	°C	16.7
		2	°C	16.7
		3	°C	16.7
		media	°C	<b>16.7</b>
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	31.4
		2	°C	31.4
		3	°C	31.4
		media	°C	<b>31.4</b>
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	991
		2	μS/cm	996
		3	μS/cm	994
		media	μS/cm	<b>994</b>
pH	HACH HQ40D	1		6.93
		2		6.92
		3		6.91
		media		<b>6.92</b>
Ossigeno Disciolto	HACH HQ40D	1	mg/l	0.95
		2	mg/l	0.94
		3	mg/l	0.93
		media	mg/l	<b>0.94</b>
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	115.1
		2	mV	115.1
		3	mV	115.1
		media	mV	<b>115.1</b>

**SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO**

<b>SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO IN CAMPAGNA</b>		
<b>PARAMETRO</b>	<b>DISTANZA DEL LIVELLO IDRICO DAL BOCCAFORO</b>	<b>PROFONDITÀ DEL PIEZOMETRO DAL BOCCAFORO</b>
Misura del livello statico del Piezometro	6.08 m	21 m



<b>NOTE</b>

RAPPORTO DI PROVA n° 21LA07859 DEL 02/08/2021

COMMITTENTE : Ariem Consulting srl  
Via Tersilio Fida, 2  
60044 - Fabriano (AN)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : AP(4) v  
Matrice : Acqua di falda

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : SS318 CASACASTALDA  
Prelevato da : Cliente  
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente  
Data prelievo : 06/07/2021  
Data arrivo campione : 07/07/2021  
Data inizio prove : 07/07/2021  
Data fine prove : 02/08/2021

Temperatura di ricevimento : 7.1 °C

LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 2 e s.m.i.

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				min	max		
* Soggiacenza statica (Parametro misurato al prelievo)	m	6,08				-	0.10
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	994				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	6,9				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
* Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	31				-	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	16,7				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	115				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	< 1				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	1
* Carbonio organico totale	mg/L	1,8				LCK 385	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	0,07	± 0.011			UNI 11669:2017	0.05
* Cloruri	µg/L	32000	± 1600			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1000
Nitrati	mg/L	1,0	± 2.0			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
* Solfati	mg/L	171	± 9	250		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
* Arsenico	µg/L	< 0,1		10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
* Cadmio	µg/L	< 0,1		5		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Calcio	mg/L	116	± 12			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
* Cromo totale	µg/L	< 1		50		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Cromo VI	µg/L	< 2		5		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2

Segue rapporto di prova n° 21LA07859 del 02/08/2021

* Ferro	µg/L	< 10		200	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	µg/L	< 500			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	500
* Manganese	µg/L	§ 72	± 7	50	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
* Nichel	µg/L	1		20	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
* Piombo	µg/L	< 1		10	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Potassio	mg/L	4,4	± 0.9		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
* Rame	µg/L	< 10		1000	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Sodio	mg/L	4,6	± 0.5		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
* Zinco	µg/L	< 10		3000	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
* Idrocarburi totali come n-esano	µg/L	< 50		350	EPA 5021A:2014 + EPA 8015C:2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002+Man.ISPRIA 123/2015	50
* Metil-t-butilettere	µg/L	< 2,0		10	EPA 5021A : 2014 + EPA 8015C : 2007	2.0
<b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>						
* Benzene	µg/L	< 0,1		1	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* Etilbenzene	µg/L	< 0,1		50	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* m + p-Xilene	µg/L	< 0,1		10	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		25	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* Toluene	µg/L	< 0,1		15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>						
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		0.05	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,05		3	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Clorometano	µg/L	0,51	± 0.204	1.5	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Cloruro di vinile	µg/L	< 0,05		0.5	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Esaclorobutadiene	µg/L	< 0,05		0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Tetracloroetilene	µg/L	0,43	± 0.172	1.1	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Tricloroetilene	µg/L	< 0,05		1.5	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Triclorometano	µg/L	< 0,05		0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	0,9	± 0.38	10	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>						
* 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< 0,05		0.05	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< 0,05		0.2	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,1-Dicloroetano	µg/L	< 0,05		810	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05		0.001	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,2-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		60	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05		0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Tribromometano	µg/L	< 0,05		0.3	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
<b>FI TOFARMACI</b>						
* Alfa-esacloroetano	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Beta-esacloroetano	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Delta-esaclorocicloesano	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3550C : 2007 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Gamma-esacloroetano	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Guthion	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Isodrin	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Sommatoria fitofarmaci	µg/L	< 0,01		0.5	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Atrazina	µg/L	< 0,01		0.3	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* 2,4'-DDD	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* 2,4'-DDE	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* 2,4'-DDT	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* 4,4'-DDD	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* 4,4'-DDE	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* 4,4'-DDT	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Alaclor	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01

Segue rapporto di prova n° 21LA07859 del 02/08/2021

* Aldrin	µg/L	< 0,01	0.03	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Cis-clordano	µg/L	< 0,01	0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Dieldrin	µg/L	< 0,01	0.03	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Endrin	µg/L	< 0,01	0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Sommatoria DDD, DDT, DDE	µg/L	< 0,01	0.1	Calcolo	0.01
* Trans-clordano	µg/L	< 0,01	0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori NON CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 2

La dichiarazione di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

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 § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

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%.

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 bazemanii 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)

**SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO**

<b>CODICE PUNTO MISURA:</b>	AP*(3)m
<b>PROGR. (Km):</b>	19+354
<b>DENOMINAZIONE:</b>	Cantiere Base
<b>FASE DI MONITORAGGIO:</b>	CORSO D'OPERA
<b>DATA:</b>	03 agosto 2021

**LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA**

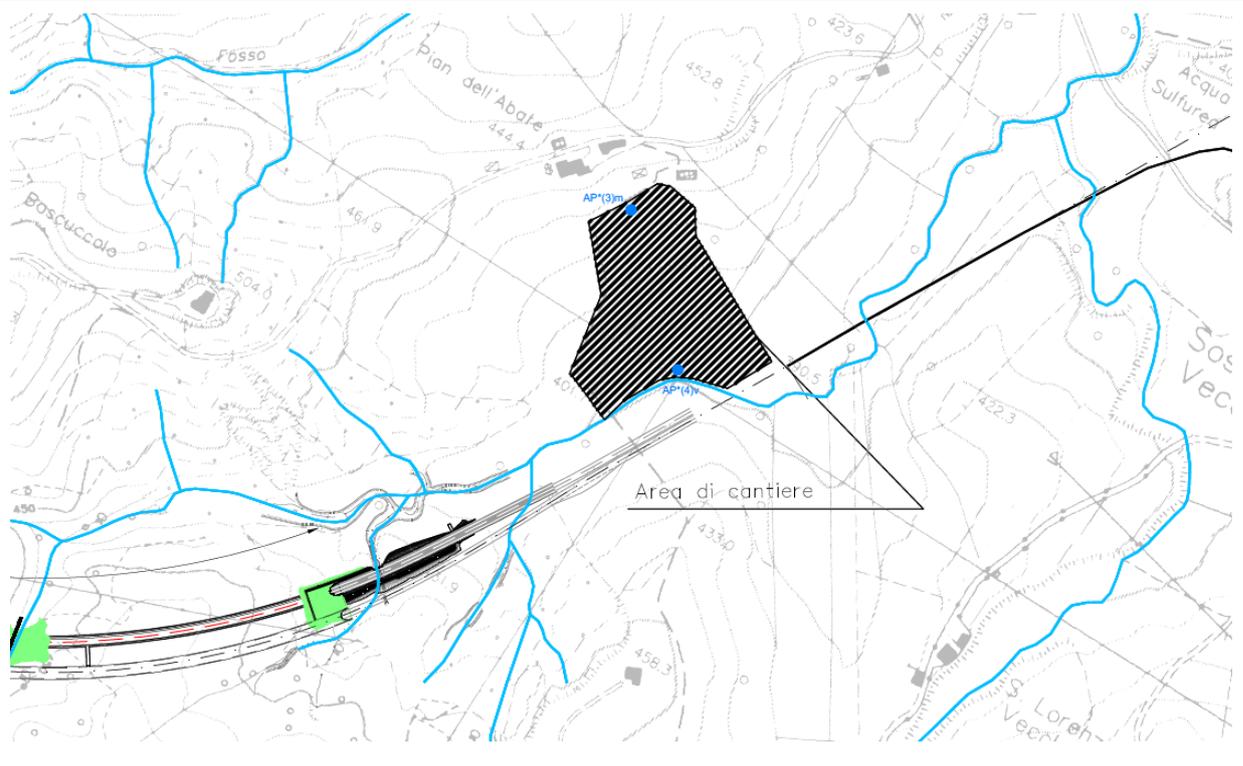
Comune: Casacastalda

Provincia: Perugia

Regione: Umbria

Coordinate geografiche: 43°12'13.63"N 12°39'33.70"E

**STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO**



SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO IN CAMPAGNA				
PARAMETRO	STRUMENTAZIONE	NUMERO MISURA	UNITÀ DI MISURA	RISULTATO
Temperatura acqua	HACH HQ40D	1	°C	15.5
		2	°C	15.5
		3	°C	15.5
		media	°C	<b>15.5</b>
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	20.5
		2	°C	20.5
		3	°C	20.5
		media	°C	<b>20.5</b>
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	754
		2	μS/cm	754
		3	μS/cm	755
		media	μS/cm	<b>754</b>
pH	HACH HQ40D	1		7.25
		2		7.25
		3		7.25
		media		<b>7.25</b>
Ossigeno Disciolto	HACH HQ40D	1	mg/l	2.66
		2	mg/l	2.58
		3	mg/l	2.49
		media	mg/l	<b>2.58</b>
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	119.2
		2	mV	119.2
		3	mV	119.3
		media	mV	<b>119.2</b>

**SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO**

**SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO IN CAMPAGNA**

PARAMETRO	DISTANZA DEL LIVELLO IDRICO DAL BOCCAFORO	PROFONDITÀ DEL PIEZOMETRO DAL BOCCAFORO
Misura del livello statico del Piezometro	13.11 m	21 m

**FOTO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO**



**NOTE**

RAPPORTO DI PROVA n° 21LA09180 DEL 02/09/2021

COMMITTENTE : Ariem Consulting srl  
Via Tersilio Fida, 2  
60044 - Fabriano (AN)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : AP(3) m  
Matrice : Acqua di falda

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : SS318 CASACASTALDA - CORSO D'OPERA  
Prelevato da : Cliente  
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente  
Data prelievo : 03/08/2021  
Data arrivo campione : 04/08/2021  
Data inizio prove : 05/08/2021  
Data fine prove : 01/09/2021

Temperatura di ricevimento : 7.2 °C

LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 2 e s.m.i.

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				min	max		
* Soggiacenza statica (Parametro misurato al prelievo)	m	13,11				-	0.10
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	754				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	7,3				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
* Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	20,5				-	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	15,5				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	119				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	2,6				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	1
* Carbonio organico totale	mg/L	3,7				LCK 385	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	< 0,05				UNI 11669:2017	0.05
* Cloruri	µg/L	11500	± 575			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1000
* Nitrati	mg/L	23,5	± 2.1			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
* Solfati	mg/L	116	± 6	250		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
* Arsenico	µg/L	< 0,1		10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
* Cadmio	µg/L	< 0,1		5		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Calcio	mg/L	< 0,5				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
* Cromo totale	µg/L	< 1		50		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Cromo VI	µg/L	< 2		5		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2



**SOCOTEC**

**ENVIRONMENT**

MILANO DEPARTMENT  
Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)  
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099



LAB N° 0297 L

Segue rapporto di prova n° 21LA09180 del 02/09/2021

* Ferro	µg/L	< 10		200	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	µg/L	62000	± 18600		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	500
* Manganese	µg/L	2,0	± 0.2	50	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
* Nichel	µg/L	5	± 1	20	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
* Piombo	µg/L	< 1		10	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Potassio	mg/L	< 0,5			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
* Rame	µg/L	< 10		1000	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Sodio	mg/L	< 0,5			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
* Zinco	µg/L	< 10		3000	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
* Idrocarburi totali come n-esano	µg/L	< 50		350	EPA 5021A:2014 + EPA 8015D:2003 + UNI EN ISO 9377-2:2002+Man.ISPRA 123/2015	50
* Metil-t-butilettere	µg/L	< 2,0		10	EPA 5021A : 2014 + EPA 8015D : 2003	2.0
<b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>						
* Benzene	µg/L	< 0,1		1	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* Etilbenzene	µg/L	< 0,1		50	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* m + p-Xilene	µg/L	< 0,1		10	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		25	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* Toluene	µg/L	< 0,1		15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>						
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		0.05	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,05		3	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Clorometano	µg/L	0,53	± 0.212	1.5	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Cloruro di vinile	µg/L	< 0,05		0.5	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Esaclorobutadiene	µg/L	< 0,05		0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Tetracloroetilene	µg/L	0,19	± 0.076	1.1	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Tricloroetilene	µg/L	< 0,05		1.5	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Triclorometano	µg/L	0,24	± 0.096	0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	1,0	± 0.38	10	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>						
* 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< 0,05		0.05	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< 0,05		0.2	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,1-Dicloroetano	µg/L	< 0,05		810	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05		0.001	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,2-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		60	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05		0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
<b>FI TOFARMACI</b>						
* Beta-esacloroesano	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Aldrin	µg/L	< 0,01		0.03	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Dieldrin	µg/L	< 0,01		0.03	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Sommatoria DDD, DDT, DDE	µg/L	< 0,01		0.1	Calcolo	0.01

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori NON CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 2

La dichiarazione di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

Segue rapporto di prova n° 21LA09180 del 02/09/2021

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 § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

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  $U = k \cdot uc$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

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 bazemanii 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)

**SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO**

<b>CODICE PUNTO MISURA:</b>	AP(4)v
<b>PROGR. (Km):</b>	19+354
<b>DENOMINAZIONE:</b>	Cantiere Base
<b>FASE DI MONITORAGGIO:</b>	CORSO D' OPERA
<b>DATA:</b>	03 agosto 2021

**LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA**

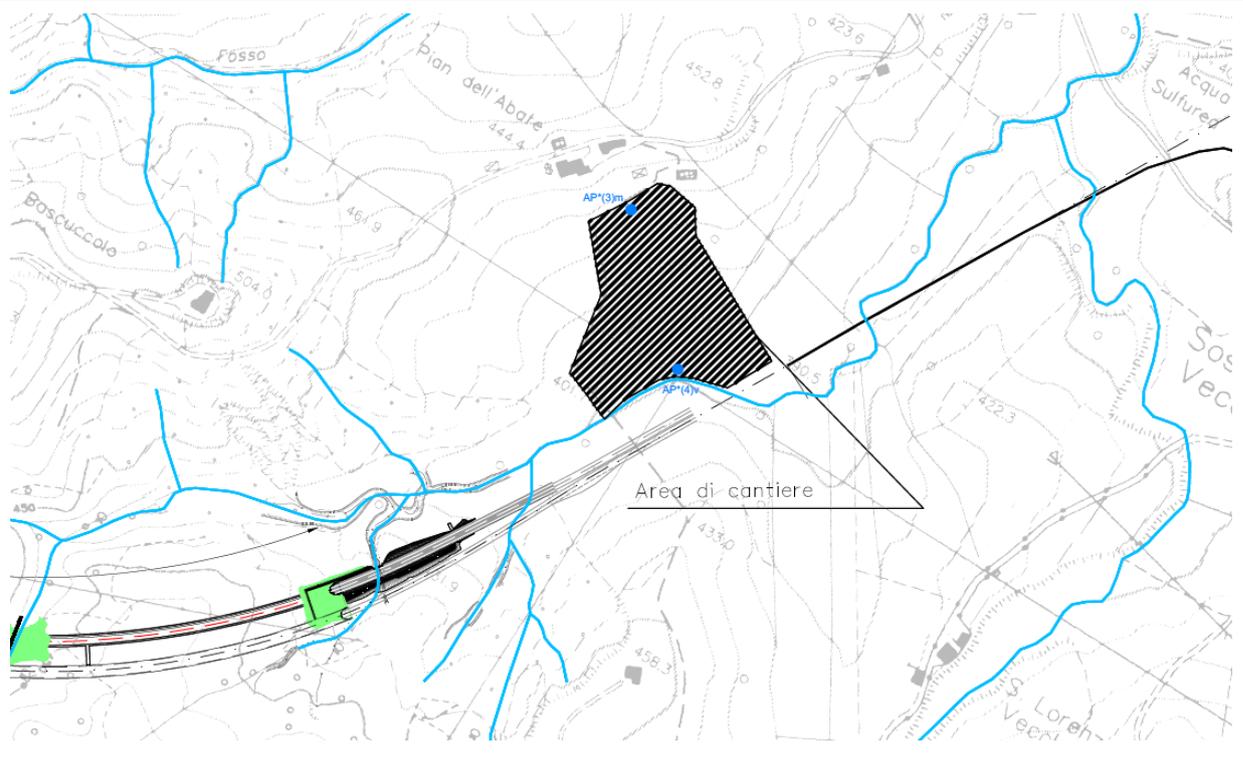
Comune: Casacastalda

Provincia: Perugia

Regione: Umbria

Coordinate geografiche: 43°12'11.01"N 12°39'41.21"E

**STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO**



SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO IN CAMPAGNA				
PARAMETRO	STRUMENTAZIONE	NUMERO MISURA	UNITÀ DI MISURA	RISULTATO
Temperatura acqua	HACH HQ40D	1	°C	14.6
		2	°C	14.6
		3	°C	14.6
		media	°C	<b>14.6</b>
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	21.6
		2	°C	21.6
		3	°C	21.6
		media	°C	<b>21.6</b>
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	948
		2	μS/cm	949
		3	μS/cm	953
		media	μS/cm	<b>950</b>
pH	HACH HQ40D	1		7.11
		2		7.11
		3		7.10
		media		<b>7.11</b>
Ossigeno Disciolto	HACH HQ40D	1	mg/l	2.23
		2	mg/l	2.20
		3	mg/l	2.20
		media	mg/l	<b>2.21</b>
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	121.3
		2	mV	121.1
		3	mV	121.0
		media	mV	<b>121.1</b>

**SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO IN CAMPAGNA**

PARAMETRO	DISTANZA DEL LIVELLO IDRICO DAL BOCCAFORO	PROFONDITÀ DEL PIEZOMETRO DAL BOCCAFORO
Misura del livello statico del Piezometro	6.14 m	21 m

**FOTO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO**



**NOTE**

RAPPORTO DI PROVA n° 21LA09182 DEL 21/09/2021

COMMITTENTE : Ariem Consulting srl  
Via Tersilio Fida, 2  
60044 - Fabriano (AN)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : AP(4) V

Matrice : Acqua di falda

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : SS318 CASACASTALDA - CORSO D'OPERA

Prelevato da : Cliente

Piano di campionamento : Effettuato da Cliente

Data prelievo : 03/08/2021

Data arrivo campione : 04/08/2021

Data inizio prove : 05/08/2021

Data fine prove : 02/09/2021

Temperatura di ricevimento : 7.2 °C

LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 2 e s.m.i.

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				min	max		
* Soggiacenza statica (Parametro misurato al prelievo)	m	6,14				-	0.10
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	950				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	7,1				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
* Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	21,6				-	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	14,6				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	121				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	2,2				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	1
* Carbonio organico totale	mg/L	7,9				LCK 385	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	< 0,05				UNI 11669:2017	0.05
* Cloruri	µg/L	28800	± 1440			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1000
* Nitrati	mg/L	3,6	± 2.0			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
* Solfati	mg/L	158	± 8	250		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
* Arsenico	µg/L	< 0,1		10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
* Cadmio	µg/L	< 0,1		5		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Calcio	mg/L	0,51	± 0.05			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
* Cromo totale	µg/L	< 1		50		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Cromo VI	µg/L	< 2		5		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2



**SOCOTEC**

**ENVIRONMENT**

MILANO DEPARTMENT  
Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)  
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099



LAB N° 0297 L

Segue rapporto di prova n° 21LA09182 del 21/09/2021

* Ferro	µg/L	< 10		200	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	µg/L	74000	± 22200		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	500
* Manganese	µg/L	28	± 3	50	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
* Nichel	µg/L	< 1		20	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
* Piombo	µg/L	< 1		10	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Potassio	mg/L	< 0,5			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
* Rame	µg/L	< 10		1000	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Sodio	mg/L	< 0,5			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
* Zinco	µg/L	< 10		3000	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
* Idrocarburi totali come n-esano	µg/L	< 50		350	EPA 5021A:2014 + EPA 8015D:2003 + UNI EN ISO 9377-2:2002+Man.ISPRA 123/2015	50
* Metil-t-butilettere	µg/L	< 2,0		10	EPA 5021A : 2014 + EPA 8015D : 2003	2.0
<b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>						
* Benzene	µg/L	< 0,1		1	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* Etilbenzene	µg/L	< 0,1		50	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* m + p-Xilene	µg/L	< 0,1		10	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		25	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* Toluene	µg/L	< 0,1		15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>						
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		0.05	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,05		3	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Clorometano	µg/L	0,53	± 0.212	1.5	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Cloruro di vinile	µg/L	< 0,05		0.5	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Esaclorobutadiene	µg/L	< 0,05		0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Tetracloroetilene	µg/L	0,21	± 0.084	1.1	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Tricloroetilene	µg/L	< 0,05		1.5	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Triclorometano	µg/L	< 0,05		0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	0,74	± 0.296	10	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>						
* 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< 0,05		0.05	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< 0,05		0.2	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,1-Dicloroetano	µg/L	< 0,05		810	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05		0.001	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,2-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		60	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05		0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
<b>FI TOFARMACI</b>						
* Beta-esacloroetano	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Aldrin	µg/L	< 0,01		0.03	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Dieldrin	µg/L	< 0,01		0.03	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Sommatoria DDD, DDT, DDE	µg/L	< 0,01		0.1	Calcolo	0.01

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 2

La dichiarazione di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

Segue rapporto di prova n° 21LA09182 del 21/09/2021

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 § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

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  $U = k \cdot uc$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

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 bazemanii 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)

<b>CODICE PUNTO MISURA:</b>	AP*(3)m
<b>PROGR. (Km):</b>	19+354
<b>DENOMINAZIONE:</b>	Cantiere Base
<b>FASE DI MONITORAGGIO:</b>	CORSO D'OPERA
<b>DATA:</b>	26 agosto 2021

### LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

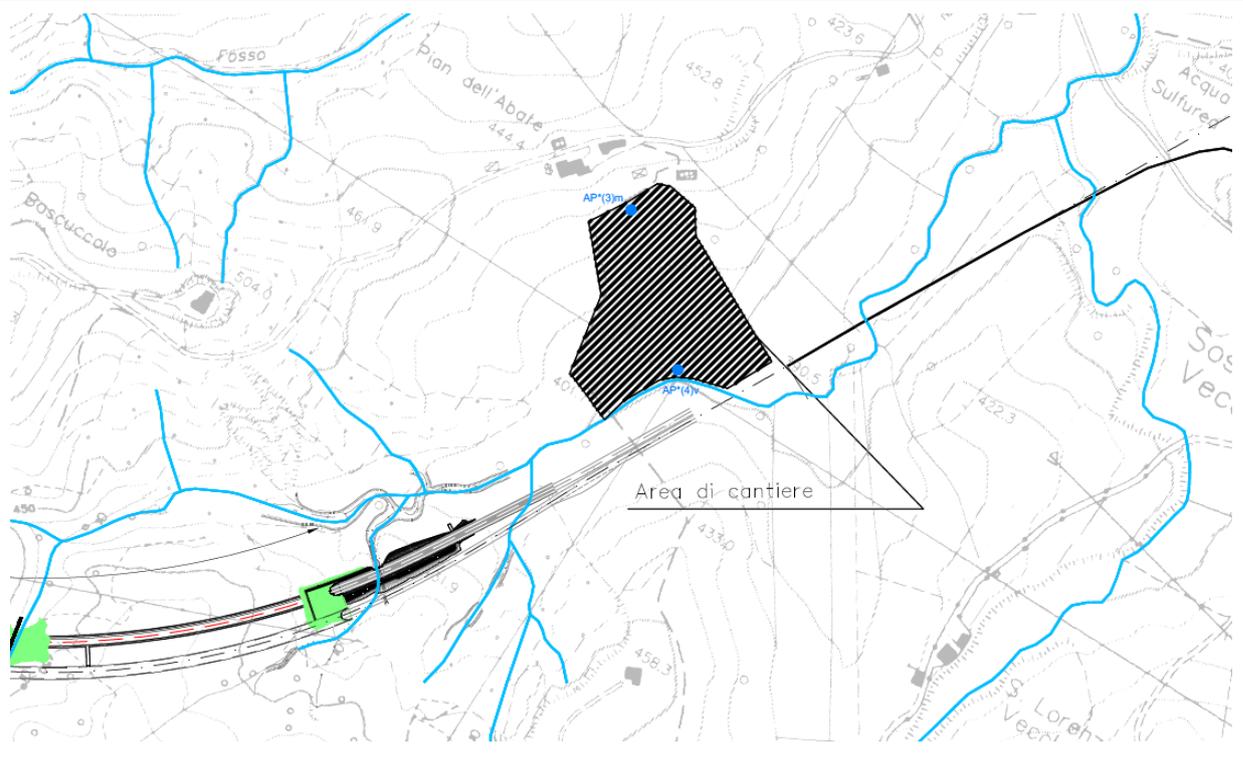
Comune: Casacastalda

Provincia: Perugia

Regione: Umbria

Coordinate geografiche: 43°12'13.63"N 12°39'33.70"E

### STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



**SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO**

SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO IN CAMPAGNA				
PARAMETRO	STRUMENTAZIONE	NUMERO MISURA	UNITÀ DI MISURA	RISULTATO
Temperatura acqua	HACH HQ40D	1	°C	15.5
		2	°C	15.6
		3	°C	15.6
		media	°C	<b>15.6</b>
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	22.0
		2	°C	22.0
		3	°C	22.0
		media	°C	<b>22.0</b>
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	630
		2	μS/cm	631
		3	μS/cm	632
		media	μS/cm	<b>631</b>
pH	HACH HQ40D	1		7.26
		2		7.27
		3		7.27
		media		<b>7.27</b>
Ossigeno Disciolto	HACH HQ40D	1	mg/l	2.96
		2	mg/l	2.92
		3	mg/l	2.88
		media	mg/l	<b>2.92</b>
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	124.7
		2	mV	124.7
		3	mV	124.7
		media	mV	<b>124.7</b>

**SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO**

<b>SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO IN CAMPAGNA</b>		
<b>PARAMETRO</b>	<b>DISTANZA DEL LIVELLO IDRICO DAL BOCCAFORE</b>	<b>PROFONDITÀ DEL PIEZOMETRO DAL BOCCAFORE</b>
Misura del livello statico del Piezometro	12.66 m	21 m



<b>NOTE</b>

RAPPORTO DI PROVA n° 21LA09947 DEL 21/09/2021

COMMITTENTE : Ariem Consulting srl  
Via Tersilio Fida, 2  
60044 - Fabriano (AN)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : AP(3)m  
Matrice : Acqua di falda

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : SS318 Casacastalda Corso d'Opera  
Prelevato da : Cliente  
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente  
Data prelievo : 26/08/2021  
Data arrivo campione : 31/08/2021  
Data inizio prove : 31/08/2021  
Data fine prove : 20/09/2021

Temperatura di ricevimento : 5.5 °C

LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 2 e s.m.i.

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				min	max		
* Soggiacenza statica (Parametro misurato al prelievo)	m	12,66				-	0.10
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	631				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	7,3				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
* Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	22,0				-	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	15,6				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	125				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	2,9				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	1
* Carbonio organico totale	mg/L	16,8				LCK 385	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	< 0,05				UNI 11669:2017	0.05
* Cloruri	µg/L	20300	± 1015			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1000
* Nitrati	mg/L	66	± 3			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
* Solfati	mg/L	122	± 6	250		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
* Arsenico	µg/L	1,0		10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
* Cadmio	µg/L	< 0,1		5		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Calcio	mg/L	65	± 7			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
* Cromo totale	µg/L	< 1		50		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Cromo VI	µg/L	< 2		5		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2



**SOCOTEC**

**ENVIRONMENT**

MILANO DEPARTMENT  
Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)  
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099



LAB N° 0297 L

Segue rapporto di prova n° 21LA09947 del 21/09/2021

* Ferro	µg/L	14	± 4	200	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
* Fosforo	mg/L	0,04	± 0.01		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
Magnesio	µg/L	< 500			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	500
* Manganese	µg/L	10,0	± 1.0	50	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
* Nichel	µg/L	14	± 2	20	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
* Piombo	µg/L	< 1		10	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Potassio	mg/L	3,6	± 0.7		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
* Rame	µg/L	25		1000	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Sodio	mg/L	11,8	± 1.2		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
* Zinco	µg/L	< 10		3000	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
* Idrocarburi totali come n-esano	µg/L	< 50		350	EPA 5021A:2014 + EPA 8015D:2003 + UNI EN ISO 9377-2:2002+Man.ISPRA 123/2015	50
* Metil-t-butilettere	µg/L	< 2,0		10	EPA 5021A : 2014 + EPA 8015D : 2003	2.0
<b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>						
* Benzene	µg/L	< 0,1		1	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* Etilbenzene	µg/L	< 0,1		50	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* m + p-Xilene	µg/L	< 0,1		10	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		25	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* Toluene	µg/L	< 0,1		15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>						
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		0.05	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,05		3	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Clorometano	µg/L	0,52	± 0.208	1.5	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Cloruro di vinile	µg/L	< 0,05		0.5	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Esaclorobutadiene	µg/L	< 0,05		0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Tetracloroetilene	µg/L	0,66	± 0.264	1.1	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Tricloroetilene	µg/L	< 0,05		1.5	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Triclorometano	µg/L	< 0,05		0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	1,2	± 0.47	10	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>						
* 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< 0,05		0.05	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< 0,05		0.2	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,1-Dicloroetano	µg/L	< 0,05		810	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05		0.001	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,2-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		60	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05		0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
<b>FI TOFARMACI</b>						
* Beta-esacloroetano	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Aldrin	µg/L	< 0,01		0.03	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Dieldrin	µg/L	< 0,01		0.03	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Sommatoria DDD, DDT, DDE	µg/L	< 0,01		0.1	Calcolo	0.01

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :

I parametri analizzati presentano valori CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 2

La dichiarazione di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

Segue rapporto di prova n° 21LA09947 del 21/09/2021

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 § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

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  $U = k \cdot uc$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

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 bazemanii 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)

<b>CODICE PUNTO MISURA:</b>	AP(4)v
<b>PROGR. (Km):</b>	19+354
<b>DENOMINAZIONE:</b>	Cantiere Base
<b>FASE DI MONITORAGGIO:</b>	CORSO D' OPERA
<b>DATA:</b>	26 agosto 2021

### LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

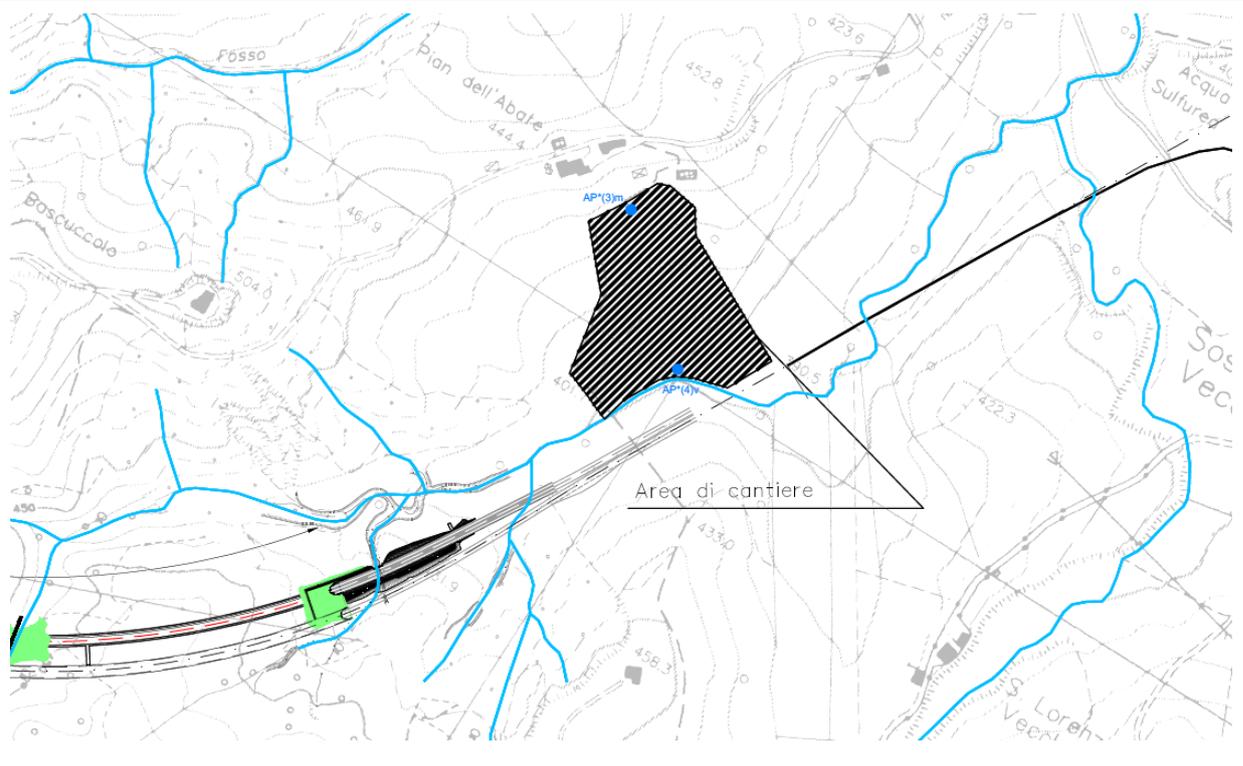
Comune: Casacastalda

Provincia: Perugia

Regione: Umbria

Coordinate geografiche: 43°12'11.01"N 12°39'41.21"E

### STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO IN CAMPAGNA				
PARAMETRO	STRUMENTAZIONE	NUMERO MISURA	UNITÀ DI MISURA	RISULTATO
Temperatura acqua	HACH HQ40D	1	°C	15.1
		2	°C	15.1
		3	°C	15.1
		media	°C	<b>15.1</b>
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	24.0
		2	°C	24.0
		3	°C	24.0
		media	°C	<b>24.0</b>
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	1267
		2	μS/cm	1265
		3	μS/cm	1265
		media	μS/cm	<b>1266</b>
pH	HACH HQ40D	1		7.07
		2		7.07
		3		7.07
		media		<b>7.07</b>
Ossigeno Disciolto	HACH HQ40D	1	mg/l	2.20
		2	mg/l	2.15
		3	mg/l	2.12
		media	mg/l	<b>2.16</b>
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	49.2
		2	mV	48.9
		3	mV	48.6
		media	mV	<b>48.9</b>

<b>SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO IN CAMPAGNA</b>		
<b>PARAMETRO</b>	<b>DISTANZA DEL LIVELLO IDRICO DAL BOCCAFORO</b>	<b>PROFONDITÀ DEL PIEZOMETRO DAL BOCCAFORO</b>
Misura del livello statico del Piezometro	6.02 m	21 m



<b>NOTE</b>

RAPPORTO DI PROVA n° 21LA09948 DEL 21/09/2021

COMMITTENTE : Ariem Consulting srl  
Via Tersilio Fida, 2  
60044 - Fabriano (AN)

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : AP(4)v  
Matrice : Acqua di falda

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : SS318 Casacastalda Corso d'Opera  
Prelevato da : Cliente  
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente  
Data prelievo : 26/08/2021  
Data arrivo campione : 31/08/2021  
Data inizio prove : 31/08/2021  
Data fine prove : 20/09/2021

Temperatura di ricevimento : 5.5 °C

LIMITI DI LEGGE RIPORTATI:

D.Lgs.152/2006, Parte IV, Allegato 5, Tabella 2 e s.m.i.

Il campione sottoposto a prova ha dato i seguenti risultati:

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				min	max		
* Soggiacenza statica (Parametro misurato al prelievo)	m	6,02				-	0.10
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	1266				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	7,1				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
* Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	24,0				-	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	15,1				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	49				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	2,2				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	1
* Carbonio organico totale	mg/L	4,0				LCK 385	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	< 0,05				UNI 11669:2017	0.05
* Cloruri	µg/L	29600	± 1480			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1000
* Nitrati	mg/L	1,8	± 2.0			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
* Solfati	mg/L	234	± 12	250		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
* Arsenico	µg/L	< 0,1		10		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
* Cadmio	µg/L	< 0,1		5		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.1
Calcio	mg/L	111	± 11			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
* Cromo totale	µg/L	< 1		50		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Cromo VI	µg/L	< 2		5		APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	2

**SOCOTEC****ENVIRONMENT**MILANO DEPARTMENT  
Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)  
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099

LAB N° 0297 L

Segue rapporto di prova n° 21LA09948 del 21/09/2021

* Ferro	µg/L	116	± 35	200	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	µg/L	< 500			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	500
* Manganese	µg/L	91	± 9	50	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
* Nichel	µg/L	1		20	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
* Piombo	µg/L	< 1		10	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Potassio	mg/L	2,1	± 0.4		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
* Rame	µg/L	< 10		1000	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
Sodio	mg/L	56	± 6		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3120B	0.5
* Zinco	µg/L	< 10		3000	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
* Idrocarburi totali come n-esano	µg/L	< 50		350	EPA 5021A:2014 + EPA 8015D:2003 + UNI EN ISO 9377-2:2002+Man.ISPRA 123/2015	50
* Metil-t-butilettere	µg/L	< 2,0		10	EPA 5021A : 2014 + EPA 8015D : 2003	2.0
<b>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</b>						
* Benzene	µg/L	< 0,1		1	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* Etilbenzene	µg/L	< 0,1		50	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* m + p-Xilene	µg/L	< 0,1		10	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		25	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* Toluene	µg/L	< 0,1		15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>						
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		0.05	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,05		3	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Clorometano	µg/L	0,52	± 0.208	1.5	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Cloruro di vinile	µg/L	< 0,05		0.5	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Esaclorobutadiene	µg/L	< 0,05		0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Tetracloroetilene	µg/L	0,72	± 0.288	1.1	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Tricloroetilene	µg/L	< 0,05		1.5	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Triclorometano	µg/L	< 0,05		0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	1,2	± 0.50	10	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>						
* 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< 0,05		0.05	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< 0,05		0.2	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,1-Dicloroetano	µg/L	< 0,05		810	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05		0.001	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,2-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		60	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* 1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05		0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
<b>FI TOFARMACI</b>						
* Beta-esacloroetano	µg/L	< 0,01		0.1	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Aldrin	µg/L	< 0,01		0.03	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Dieldrin	µg/L	< 0,01		0.03	EPA 3510C : 1996 + EPA 8270E : 2018	0.01
* Sommatoria DDD, DDT, DDE	µg/L	< 0,01		0.1	Calcolo	0.01

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' :**

I parametri analizzati presentano valori NON CONFORMI ai limiti imposti nel DLgs n° 152/2006 Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 2

La dichiarazione di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

Segue rapporto di prova n° 21LA09948 del 21/09/2021

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 § indica che la prova supera il limite normativo di riferimento.

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  $U = k \cdot uc$  ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$ , corrispondente a un livello di probabilità di circa il 95%.

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 bazemanii 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)