

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 6 6

A

A	Emissione	30/06/2023	F. Vergara	F. Vergara	D. D'Alessandro
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

CODICE PUNTO MISURA:	AP*(3)m
PROGR. (Km):	19+354
DENOMINAZIONE:	Cantiere Base
FASE DI MONITORAGGIO:	CORSO D'OPERA
DATA:	27 marzo 2023

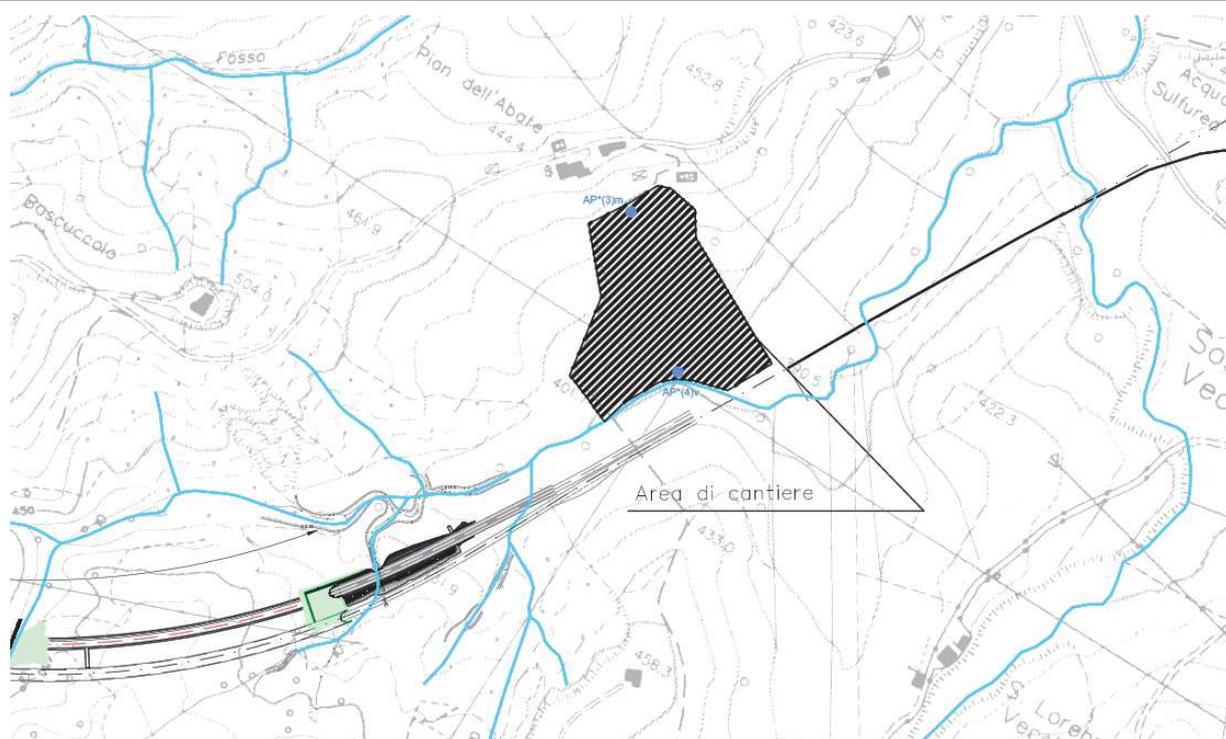
LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

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	14.4
		2	°C	14.4
		3	°C	14.4
		media	°C	14.4
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	11.0
		2	°C	11.0
		3	°C	11.0
		media	°C	11.0
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	835
		2	μS/cm	835
		3	μS/cm	835
		media	μS/cm	835
pH	HACH HQ40D	1		7.32
		2		7.31
		3		7.31
		media		7.31
Ossigeno Disciolto	HACH HQ40D	1	mg/l	2.82
		2	mg/l	2.73
		3	mg/l	2.70
		media	mg/l	2.75
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	203.4
		2	mV	203.4
		3	mV	203.4
		media	mV	203.4

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	11.83 m	21 m



NOTE

RAPPORTO DI PROVA n° 23LA06532 DEL 17/04/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : **AP(3)m**
Matrice : Acqua di falda
Riferimento : **Commessa: ANAS - Corso d'opera**

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : **SS318 - Casacastalda**
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 27/03/2023
Data arrivo campione : 29/03/2023
Data inizio prove : 29/03/2023
Data fine prove : 14/04/2023

Temperatura di ricevimento : 4.8 °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	11,83				-	0.10
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	835				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	11,0				-	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	14,4				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	203,4				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	2,8				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	1
* Carbonio organico totale	mg/L	9,9				LCK 385	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	0,12	± 0.02			UNI 11669:2017	0.05
Cloruri	mg/L	12,0	± 1.4			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Nitrati	mg/L	8,2	± 2.0			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Solfati	mg/L	192	± 10	250		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Arsenico	µg/L	0,3		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	155				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
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 - 20045 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099



LAB N° 0297 L

Segue rapporto di prova n° 23LA06532 del 17/04/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				min	max		
Ferro	µg/L	13	± 4	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	mg/L	53	± 5			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
Manganese	µg/L	3,9	± 0.4	50		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Nichel	µg/L	10	± 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	7				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
Rame	µg/L	< 10		1000		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
* Sodio	mg/L	39	± 4			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	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-butiletere	µg/L	< 2,0		10		EPA 5021A : 2014 + EPA 8015D : 2003	2.0
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	µg/L	< 0,1		1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Etilbenzene	µg/L	0,26	± 0.08	50		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
m + p-Xilene	µg/L	0,42	± 0.13	10		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		15		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	1
ALIFATICI CLORURATI							
CANCEROGENI							
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		0.05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,1		3		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* Clorometano	µg/L	< 0,05		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	< 0,05		1.1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Tricloroetilene (Trielina)	µg/L	< 0,05		1.5		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Triclorometano (Cloroformio)	µg/L	< 0,05		0.15		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	< 0,05		10		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
ALIFATICI CLORURATI NON							
CANCEROGENI							
* 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	< 0,1		810		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05		0.001		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
1,2-Dicloroetilene (cis + trans)	µg/L	< 0,1		60		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05		0.15		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
FITOFARMACI							
* 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

Segue rapporto di prova n° 23LA06532 del 17/04/2023

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%. 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.

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)

CODICE PUNTO MISURA:	AP(4)v
PROGR. (Km):	19+354
DENOMINAZIONE:	Cantiere Base
FASE DI MONITORAGGIO:	CORSO D' OPERA
DATA:	27 marzo 2023

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

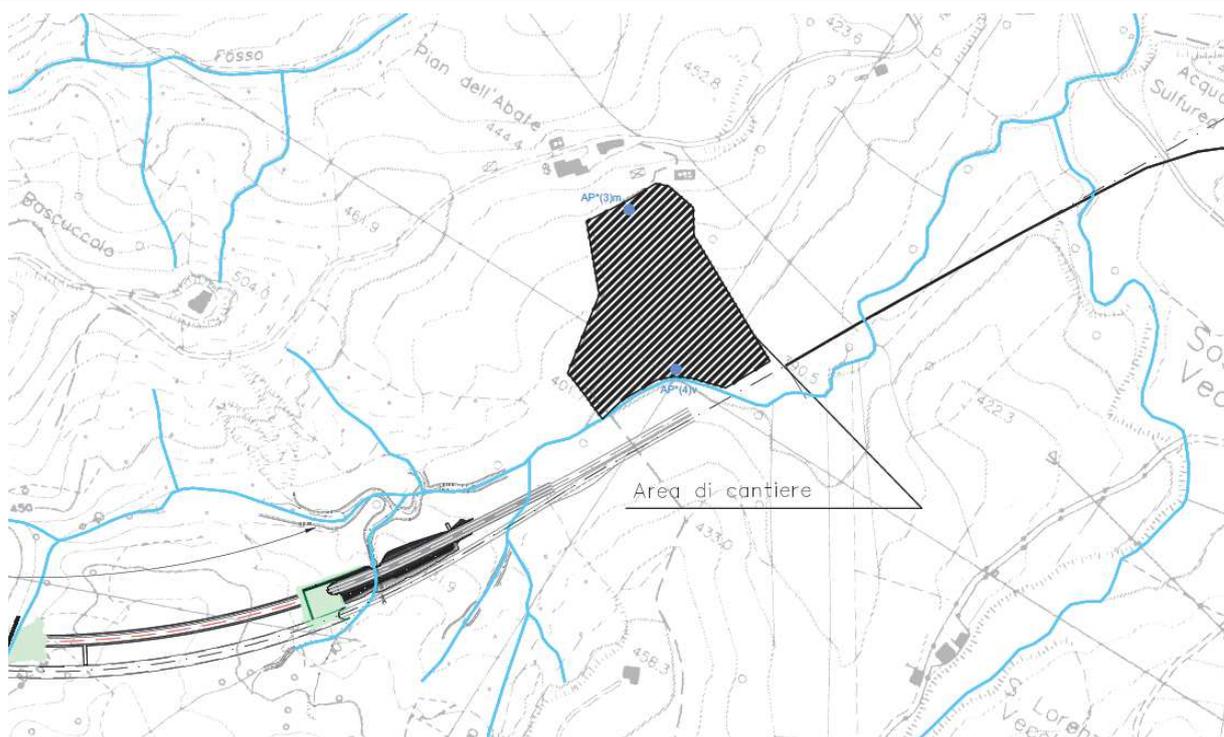
Comune: Casacastalda

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

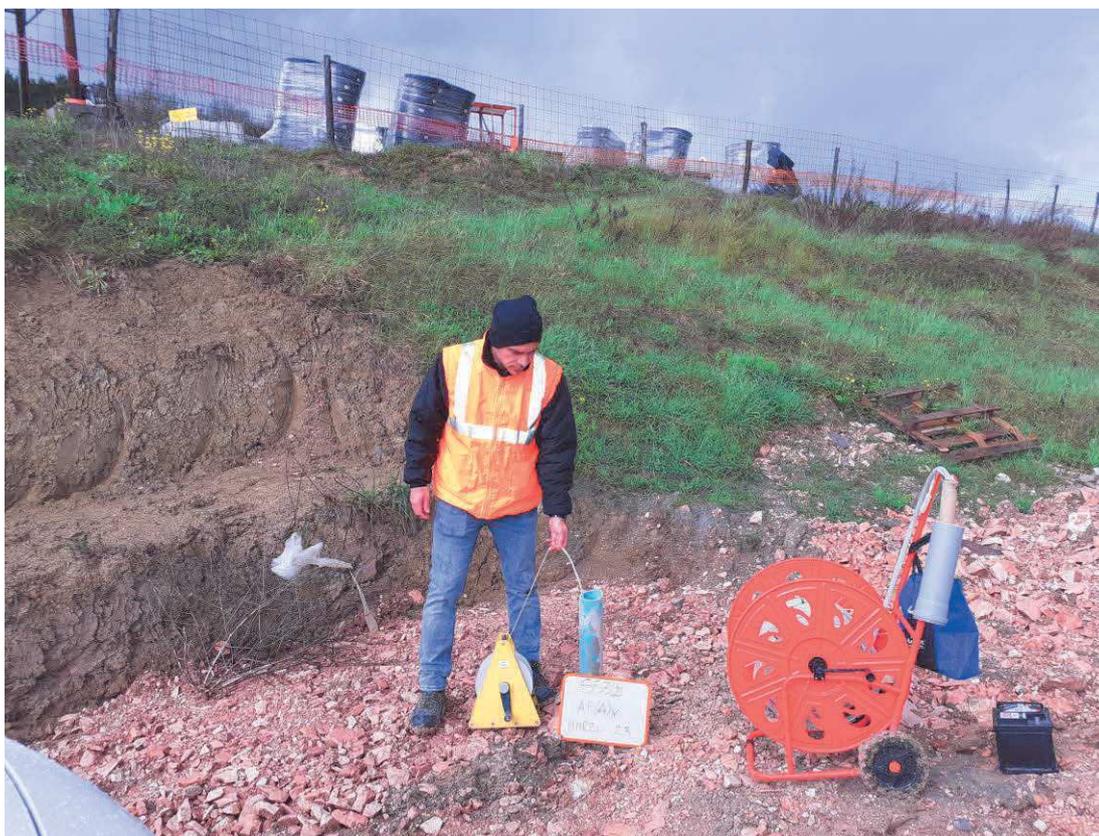
SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO IN CAMPAGNA				
PARAMETRO	STRUMENTAZIONE	NUMERO MISURA	UNITÀ DI MISURA	RISULTATO
Temperatura acqua	HACH HQ40D	1	°C	13.8
		2	°C	13.8
		3	°C	13.8
		media	°C	13.8
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	11.5
		2	°C	11.5
		3	°C	11.5
		media	°C	11.5
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	1049
		2	μS/cm	1049
		3	μS/cm	1050
		media	μS/cm	1049
pH	HACH HQ40D	1		8.50
		2		8.52
		3		8.51
		media		8.51
Ossigeno Disciolto	HACH HQ40D	1	mg/l	5.16
		2	mg/l	5.13
		3	mg/l	5.12
		media	mg/l	5.14
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	182.6
		2	mV	182.8
		3	mV	182.5
		media	mV	182.6

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	5.81 m	21 m

FOTO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



NOTE

Empty space for notes.

RAPPORTO DI PROVA n° 23LA06533 DEL 17/04/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : **AP(4)v**
Matrice : Acqua di falda
Riferimento : **Commissa: ANAS - Corso d'opera**

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : **SS318 - Casacastalda**
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 27/03/2023
Data arrivo campione : 29/03/2023
Data inizio prove : 29/03/2023
Data fine prove : 14/04/2023

Temperatura di ricevimento : 4.8 °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	5,81				-	0.10
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	1049				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	8,5				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
* Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	11,5				-	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	13,8				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	182,6				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	5,1				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	1
* Carbonio organico totale	mg/L	5,2				LCK 385	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	< 0,05				UNI 11669:2017	0.05
Cloruri	mg/L	22,6	± 1.5			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Nitrati	mg/L	6,8	± 2.0			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Solfati	mg/L	514	± 26	250		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Arsenico	µg/L	0,6		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	89				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
Cromo totale	µg/L	2		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 - 20045 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099



LAB N° 0297 L

Segue rapporto di prova n° 23LA06533 del 17/04/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				min	max		
Ferro	µg/L	19	± 6	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	mg/L	21,4	± 2.1			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
Manganese	µg/L	42	± 4	50		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Nichel	µg/L	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	9				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
Rame	µg/L	< 10		1000		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
* Sodio	mg/L	230	± 23			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	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-butiletere	µg/L	< 2,0		10		EPA 5021A : 2014 + EPA 8015D : 2003	2.0
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	µg/L	< 0,1		1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Etilbenzene	µg/L	1,27	± 0.38	50		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
m + p-Xilene	µg/L	0,48	± 0.14	10		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
o-Xilene	µg/L	0,32	± 0.10			EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Toluene	µg/L	< 1		15		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	1
ALIFATICI CLORURATI							
CANCEROGENI							
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		0.05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,1		3		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* Clorometano	µg/L	< 0,05		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	< 0,05		1.1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Tricloroetilene (Trielina)	µg/L	< 0,05		1.5		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Triclorometano (Cloroformio)	µg/L	< 0,05		0.15		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	< 0,05		10		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
ALIFATICI CLORURATI NON							
CANCEROGENI							
* 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	< 0,1		810		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05		0.001		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
1,2-Dicloroetilene (cis + trans)	µg/L	< 0,1		60		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05		0.15		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
FITOFARMACI							
* 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

Segue rapporto di prova n° 23LA06533 del 17/04/2023

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%. 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.

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)

CODICE PUNTO MISURA:	AP*(3)m
PROGR. (Km):	19+354
DENOMINAZIONE:	Cantiere Base
FASE DI MONITORAGGIO:	CORSO D'OPERA
DATA:	09 maggio 2023

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

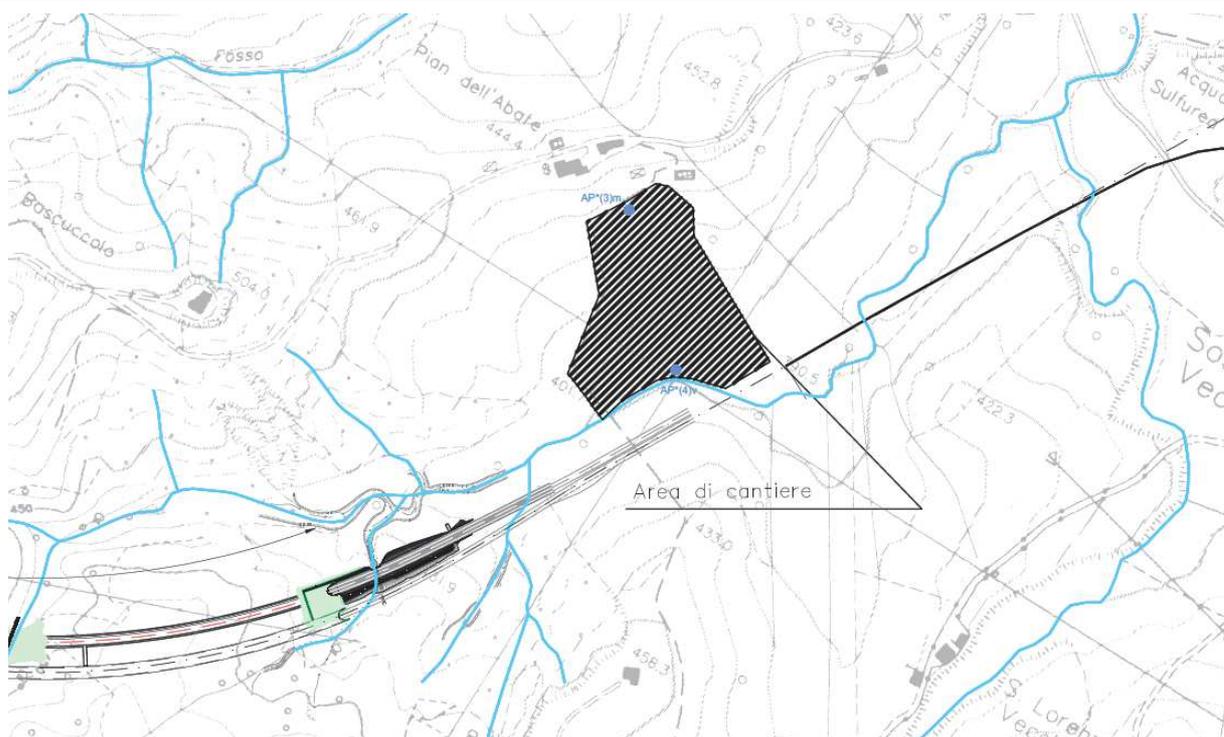
Comune: Casacastalda

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	15.9
		2	°C	15.9
		3	°C	15.9
		media	°C	15.9
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	20.5
		2	°C	20.5
		3	°C	20.5
		media	°C	20.5
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	784
		2	μS/cm	785
		3	μS/cm	785
		media	μS/cm	785
pH	HACH HQ40D	1		7.20
		2		7.19
		3		7.16
		media		7.18
Ossigeno Disciolto	HACH HQ40D	1	mg/l	2.07
		2	mg/l	2.05
		3	mg/l	2.03
		media	mg/l	2.05
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	203.0
		2	mV	202.2
		3	mV	202.0
		media	mV	202.4

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	12.44 m	21 m

FOTO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



NOTE

RAPPORTO DI PROVA n° 23LA09339 DEL 29/05/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : **AP(3)m**
Matrice : Acqua di falda
Riferimento : **Commissa: ANAS - Corso d'opera**

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : **SS318 Casacastalda**
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 09/05/2023
Data arrivo campione : 11/05/2023
Data inizio prove : 11/05/2023
Data fine prove : 29/05/2023

Temperatura di ricevimento : 4.9 °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	12,44				-	0.10
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	785				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	7,2				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	15,9				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	202,4				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	2,1				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	1
* Carbonio organico totale	mg/L	19,7				LCK 385	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	< 0,05				UNI 11669:2017	0.05
Cloruri	mg/L	12,3	± 1.5			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Nitrati	mg/L	8,7	± 2.0			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Solfati	mg/L	181	± 9	250		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Arsenico	µg/L	0,4		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	125				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
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 - 20045 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099



LAB N° 0297 L

Segue rapporto di prova n° 23LA09339 del 29/05/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				min	max		
Ferro	µg/L	< 10			200	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
* Fosforo	mg/L	0,63	± 0.13			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
* Magnesio	mg/L	38	± 4			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
Manganese	µg/L	3,8	± 0.4		50	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Nichel	µg/L	11	± 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	6				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
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 3125B	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	239			350	EPA 5021A:2014 + EPA 8015D:2003 + UNI EN ISO 9377-2:2002+Man.ISPRA 123/2015	50
* Metil-t-butiletere	µg/L	< 2,0			10	EPA 5021A : 2014 + EPA 8015D : 2003	2.0
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	µg/L	< 0,1			1	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Etilbenzene	µg/L	0,48	± 0.14		50	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
m + p-Xilene	µg/L	0,62	± 0.19		10	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	1,84	± 0.55		15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	1
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI							
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05			0.05	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,1			3	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* Clorometano	µg/L	< 0,05			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	< 0,05			1.1	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Tricloroetilene (Trielina)	µg/L	< 0,05			1.5	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Triclorometano (Cloroformio)	µg/L	< 0,05			0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	< 0,05			10	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI							
* 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	< 0,1			810	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05			0.001	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
1,2-Dicloroetilene (cis + trans)	µg/L	< 0,1			60	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05			0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
FITOFARMACI							
* 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

Segue rapporto di prova n° 23LA09339 del 29/05/2023

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%. 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 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.

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)

CODICE PUNTO MISURA:	AP(4)v
PROGR. (Km):	19+354
DENOMINAZIONE:	Cantiere Base
FASE DI MONITORAGGIO:	CORSO D' OPERA
DATA:	09 maggio 2023

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

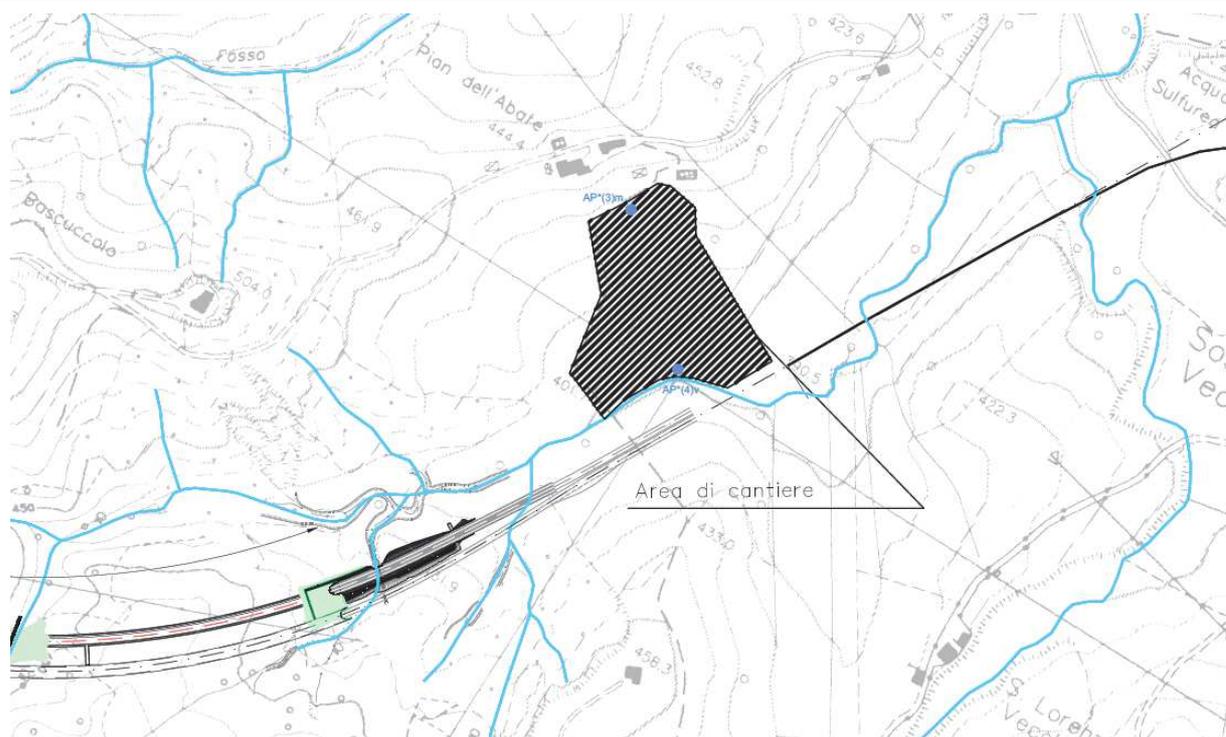
Comune: Casacastalda

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	15.1
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	20.5
		2	°C	20.5
		3	°C	20.5
		media	°C	20.5
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	1414
		2	μS/cm	1415
		3	μS/cm	1415
		media	μS/cm	1415
pH	HACH HQ40D	1		9.19
		2		9.19
		3		9.19
		media		9.19
Ossigeno Disciolto	HACH HQ40D	1	mg/l	6.30
		2	mg/l	6.28
		3	mg/l	6.27
		media	mg/l	6.28
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	178.7
		2	mV	178.1
		3	mV	178.1
		media	mV	178.3

SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO IN CAMPAGNA

PARAMETRO	DISTANZA DEL LIVELLO IDRICO DAL BOCCAFORE	PROFONDITÀ DEL PIEZOMETRO DAL BOCCAFORE
Misura del livello statico del Piezometro	6.30 m	21 m

FOTO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



NOTE

RAPPORTO DI PROVA n° 23LA09340 DEL 29/05/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : **AP(4)v**
Matrice : Acqua di falda
Riferimento : **Commessa: ANAS - Corso d'opera**

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : **SS318 Casacastalda**
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 09/05/2023
Data arrivo campione : 11/05/2023
Data inizio prove : 11/05/2023
Data fine prove : 29/05/2023

Temperatura di ricevimento : 4.9 °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	6,3				-	0.10
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	1415				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	9,2				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	15,1				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	178,3				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	6,3				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	1
* Carbonio organico totale	mg/L	2,9				LCK 385	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	< 0,05				UNI 11669:2017	0.05
Cloruri	mg/L	22,6	± 1.5			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Nitrati	mg/L	10,3	± 2.0			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Solfati	mg/L	193	± 10	250		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Arsenico	µg/L	1,4		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	50				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
Cromo totale	µg/L	3		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 - 20045 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099



LAB N° 0297 L

Segue rapporto di prova n° 23LA09340 del 29/05/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				min	max		
Ferro	µg/L	< 10			200	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
* Fosforo	mg/L	0,87	± 0.17			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
* Magnesio	mg/L	9,7				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
Manganese	µg/L	3,9	± 0.4		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	9				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
Rame	µg/L	< 10			1000	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
* Sodio	mg/L	265	± 26			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	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	207			350	EPA 5021A:2014 + EPA 8015D:2003 + UNI EN ISO 9377-2:2002+Man.ISPRA 123/2015	50
* Metil-t-butiletere	µg/L	< 2,0			10	EPA 5021A : 2014 + EPA 8015D : 2003	2.0
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	µg/L	< 0,1			1	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Etilbenzene	µg/L	0,16	± 0.05		50	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
m + p-Xilene	µg/L	0,36	± 0.11		10	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			15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	1
ALIFATICI CLORURATI							
CANCEROGENI							
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05			0.05	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,1			3	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* Clorometano	µg/L	< 0,05			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	< 0,05			1.1	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Tricloroetilene (Trielina)	µg/L	< 0,05			1.5	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Triclorometano (Cloroformio)	µg/L	< 0,05			0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	< 0,05			10	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
ALIFATICI CLORURATI NON							
CANCEROGENI							
* 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	< 0,1			810	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05			0.001	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
1,2-Dicloroetilene (cis + trans)	µg/L	< 0,1			60	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05			0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
FITOFARMACI							
* 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

Segue rapporto di prova n° 23LA09340 del 29/05/2023

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%. 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 non sono diversamente esplicitate, 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.

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)

CODICE PUNTO MISURA:	AP*(3)m
PROGR. (Km):	19+354
DENOMINAZIONE:	Cantiere Base
FASE DI MONITORAGGIO:	CORSO D'OPERA
DATA:	30 maggio 2023

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

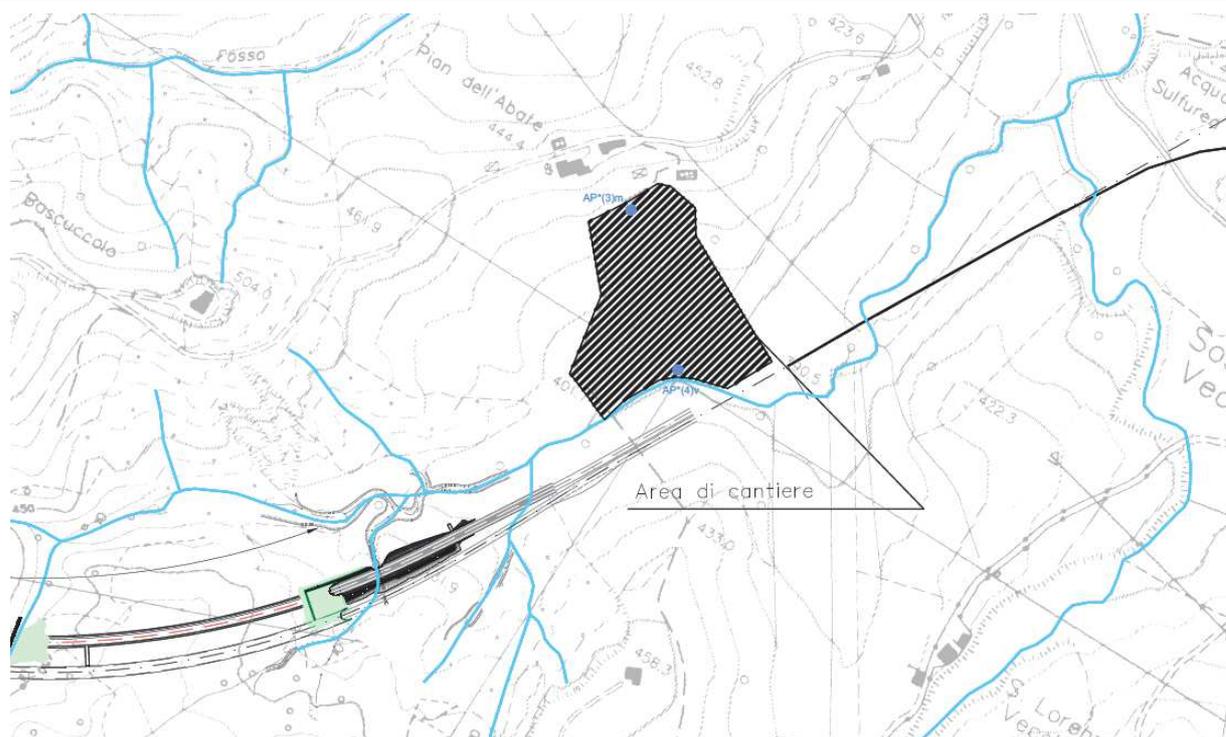
Comune: Casacastalda

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	18.2
		2	°C	18.2
		3	°C	18.2
		media	°C	18.2
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	26.0
		2	°C	26.0
		3	°C	26.0
		media	°C	26.0
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	750
		2	μS/cm	750
		3	μS/cm	750
		media	μS/cm	750
pH	HACH HQ40D	1		7.41
		2		7.41
		3		7.40
		media		7.41
Ossigeno Disciolto	HACH HQ40D	1	mg/l	2.24
		2	mg/l	2.08
		3	mg/l	2.07
		media	mg/l	2.13
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	120.4
		2	mV	120.5
		3	mV	120.5
		media	mV	120.5

SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO**SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO IN CAMPAGNA**

PARAMETRO	DISTANZA DEL LIVELLO IDRICO DAL BOCCAFORE	PROFONDITÀ DEL PIEZOMETRO DAL BOCCAFORE
Misura del livello statico del Piezometro	11.92 m	21 m

FOTO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO**NOTE**

RAPPORTO DI PROVA n° 23LA11283 DEL 14/06/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :
Descrizione : **AP(3)m**
Matrice : Acqua di falda
Riferimento : **SS318 Casacastalda - Corso d'Opera**

DATI DEL PRELIEVO :
Luogo di prelievo : **SS318 Casacastalda**
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 30/05/2023
Data arrivo campione : 01/06/2023
Data inizio prove : 01/06/2023
Data fine prove : 13/06/2023

Temperatura di ricevimento : 6.1 °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	11,92				-	0.10
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	750				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	7,4				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
* Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	26				-	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	18,2				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	120,5				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	2,1				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	1
* Carbonio organico totale	mg/L	14,3				LCK 385	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	< 0,05				UNI 11669:2017	0.05
Cloruri	mg/L	13,3	± 1.5			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Nitrati	mg/L	11,4	± 2.0			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Solfati	mg/L	194	± 10	250		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Arsenico	µg/L	0,6		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	151				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
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



ENVIRONMENT

SOCOTEC

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



LAB N° 0297 L

Segue rapporto di prova n° 23LA11283 del 14/06/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				min	max		
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	mg/L	48	± 5			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
Manganese	µg/L	2,2	± 0.2	50		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	1
Nichel	µg/L	9	± 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	7				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
Rame	µg/L	< 10		1000		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
* Sodio	mg/L	37	± 4			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	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-butiletere	µg/L	< 2,0		10		EPA 5021A : 2014 + EPA 8015D : 2003	2.0
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	µg/L	< 0,1		1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Etilbenzene	µg/L	0,36	± 0.11	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	0,12	± 0.04			EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Toluene	µg/L	< 1		15		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	1
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI							
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		0.05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,1		3		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* Clorometano	µg/L	< 0,05		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	§ 10,4	± 3.3	1.1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Tricloroetilene (Trielina)	µg/L	< 0,05		1.5		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Triclorometano (Cloroformio)	µg/L	§ 0,54	± 0.16	0.15		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	§ 10,9	± 3.3	10		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI							
* 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	< 0,1		810		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05		0.001		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
1,2-Dicloroetilene (cis + trans)	µg/L	< 0,1		60		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05		0.15		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
FITOFARMACI							
* 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

Segue rapporto di prova n° 23LA11283 del 14/06/2023

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%. 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.

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

CODICE PUNTO MISURA:	AP(4)v
PROGR. (Km):	19+354
DENOMINAZIONE:	Cantiere Base
FASE DI MONITORAGGIO:	CORSO D' OPERA
DATA:	30 maggio 2023

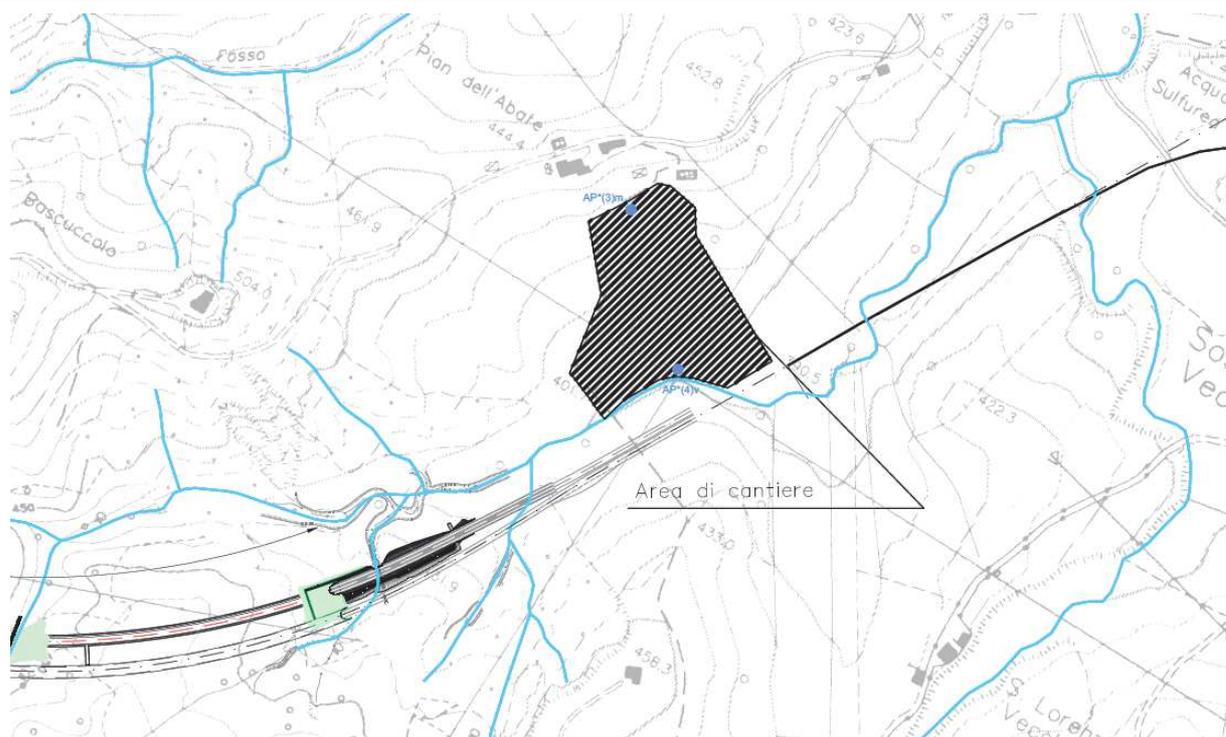
LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

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	16.3
		2	°C	16.3
		3	°C	16.3
		media	°C	16.3
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	25.0
		2	°C	25.0
		3	°C	25.0
		media	°C	25.0
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	1253
		2	μS/cm	1253
		3	μS/cm	1253
		media	μS/cm	1253
pH	HACH HQ40D	1		8.82
		2		8.85
		3		8.85
		media		8.84
Ossigeno Disciolto	HACH HQ40D	1	mg/l	5.32
		2	mg/l	5.30
		3	mg/l	5.29
		media	mg/l	5.30
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	111.4
		2	mV	111.3
		3	mV	111.3
		media	mV	111.3

SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO IN CAMPAGNA

PARAMETRO	DISTANZA DEL LIVELLO IDRICO DAL BOCCAFORE	PROFONDITÀ DEL PIEZOMETRO DAL BOCCAFORE
Misura del livello statico del Piezometro	5.95 m	21 m

FOTO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



NOTE

RAPPORTO DI PROVA n° 23LA11284 DEL 14/06/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :

Descrizione : **AP(4)v**
Matrice : Acqua di falda
Riferimento : **SS318 Casacastalda - Corso d'Opera**

DATI DEL PRELIEVO :

Luogo di prelievo : **SS318 Casacastalda**
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 30/05/2023
Data arrivo campione : 01/06/2023
Data inizio prove : 01/06/2023
Data fine prove : 13/06/2023

Temperatura di ricevimento : 6.1 °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	5,95				-	0.10
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	1253				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	8,8				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
* Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	25				-	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	15,9				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	111,3				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	5,3				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	mg/L	27	± 2			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Nitrati	mg/L	7,9	± 2.0			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Solfati	mg/L	667	± 33	250		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Arsenico	µg/L	1,1		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	114				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
Cromo totale	µg/L	2		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 - 20045 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099



LAB N° 0297 L

Segue rapporto di prova n° 23LA11284 del 14/06/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				min	max		
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	mg/L	21,5	± 2.1			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
Manganese	µg/L	< 1			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	13	± 1			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
Rame	µg/L	< 10			1000	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
* Sodio	mg/L	289	± 29			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	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-butiletere	µg/L	< 2,0			10	EPA 5021A : 2014 + EPA 8015D : 2003	2.0
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI							
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
Toluene	µg/L	< 1			15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	1
ALIFATICI CLORURATI							
CANCEROGENI							
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05			0.05	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,1			3	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* Clorometano	µg/L	< 0,05			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	< 0,05			1.1	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Tricloroetilene (Trielina)	µg/L	< 0,05			1.5	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Triclorometano (Cloroformio)	µg/L	< 0,05			0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	< 0,05			10	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
ALIFATICI CLORURATI NON							
CANCEROGENI							
* 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	< 0,1			810	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05			0.001	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
1,2-Dicloroetilene (cis + trans)	µg/L	< 0,1			60	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05			0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
FITOFARMACI							
* 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

Segue rapporto di prova n° 23LA11284 del 14/06/2023

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%. 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.

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)

CODICE PUNTO MISURA:	AP*(3)m
PROGR. (Km):	19+354
DENOMINAZIONE:	Cantiere Base
FASE DI MONITORAGGIO:	CORSO D'OPERA
DATA:	19 giugno 2023

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

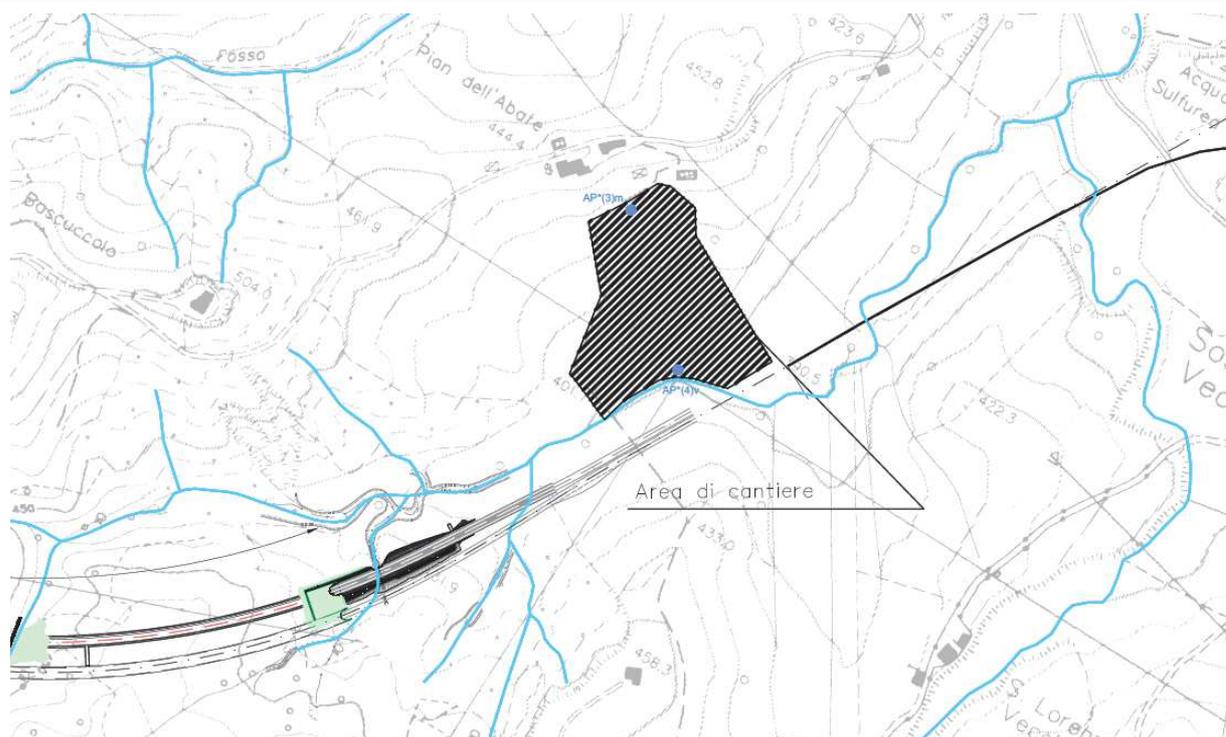
Comune: Casacastalda

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	16.5
		2	°C	16.5
		3	°C	16.5
		media	°C	16.5
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	24.0
		2	°C	24.0
		3	°C	24.0
		media	°C	24.0
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	770
		2	μS/cm	770
		3	μS/cm	771
		media	μS/cm	770
pH	HACH HQ40D	1		7.20
		2		7.20
		3		7.19
		media		7.20
Ossigeno Disciolto	HACH HQ40D	1	mg/l	1.90
		2	mg/l	1.88
		3	mg/l	1.87
		media	mg/l	1.88
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	220.3
		2	mV	220.5
		3	mV	220.9
		media	mV	220.6

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	11.58 m	21 m



NOTE

RAPPORTO DI PROVA n° 23LA12506 DEL 28/06/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :
Descrizione : **AP(3)m**
Matrice : Acqua di falda
Riferimento : **SS318 Casacastalda - Corso d'Opera**

DATI DEL PRELIEVO :
Luogo di prelievo : **SS318 Casacastalda**
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 19/06/2023
Data arrivo campione : 19/06/2023
Data inizio prove : 19/06/2023
Data fine prove : 27/06/2023

Temperatura di ricevimento : 6.1 °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	11,58				-	0.10
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	770				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	7,2				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	16,5				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	220,6				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 2580B	
* Ossigeno disciolto (Parametro misurato al prelievo)	mg/L	1,9				APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	1
* Carbonio organico totale	mg/L	5,4				LCK 385	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	0,41	± 0.06			UNI 11669:2017	0.05
Cloruri	mg/L	98	± 5			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Nitrati	mg/L	8,3	± 2.0			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Solfati	mg/L	164	± 8	250		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Arsenico	µg/L	0,3		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	147				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
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 - 20045 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099



LAB N° 0297 L

Segue rapporto di prova n° 23LA12506 del 28/06/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				min	max		
Ferro	µg/L	< 10		200		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
* Fosforo	mg/L	5182	± 1036			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
* Magnesio	mg/L	41	± 4			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
Manganese	µg/L	27	± 3	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	6				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
Rame	µg/L	< 10		1000		APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
* Sodio	mg/L	39	± 4			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	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-butiletere	µg/L	< 2,0		10		EPA 5021A : 2014 + EPA 8015D : 2003	2.0
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	µg/L	< 0,1		1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
Etilbenzene	µg/L	0,21	± 0.06	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
Toluene	µg/L	< 1		15		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	1
ALIFATICI CLORURATI							
CANCEROGENI							
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05		0.05		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,1		3		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* Clorometano	µg/L	< 0,05		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	± 0.15	1.1		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Tricloroetilene (Trielina)	µg/L	< 0,05		1.5		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Triclorometano (Cloroformio)	µg/L	< 0,05		0.15		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	0,47	± 0.14	10		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
ALIFATICI CLORURATI NON							
CANCEROGENI							
* 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	< 0,1		810		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05		0.001		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
1,2-Dicloroetilene (cis + trans)	µg/L	< 0,1		60		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05		0.15		EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
FITOFARMACI							
* 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

Segue rapporto di prova n° 23LA12506 del 28/06/2023

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%. 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 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.

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

CODICE PUNTO MISURA:	AP(4)v
PROGR. (Km):	19+354
DENOMINAZIONE:	Cantiere Base
FASE DI MONITORAGGIO:	CORSO D' OPERA
DATA:	19 giugno 2023

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

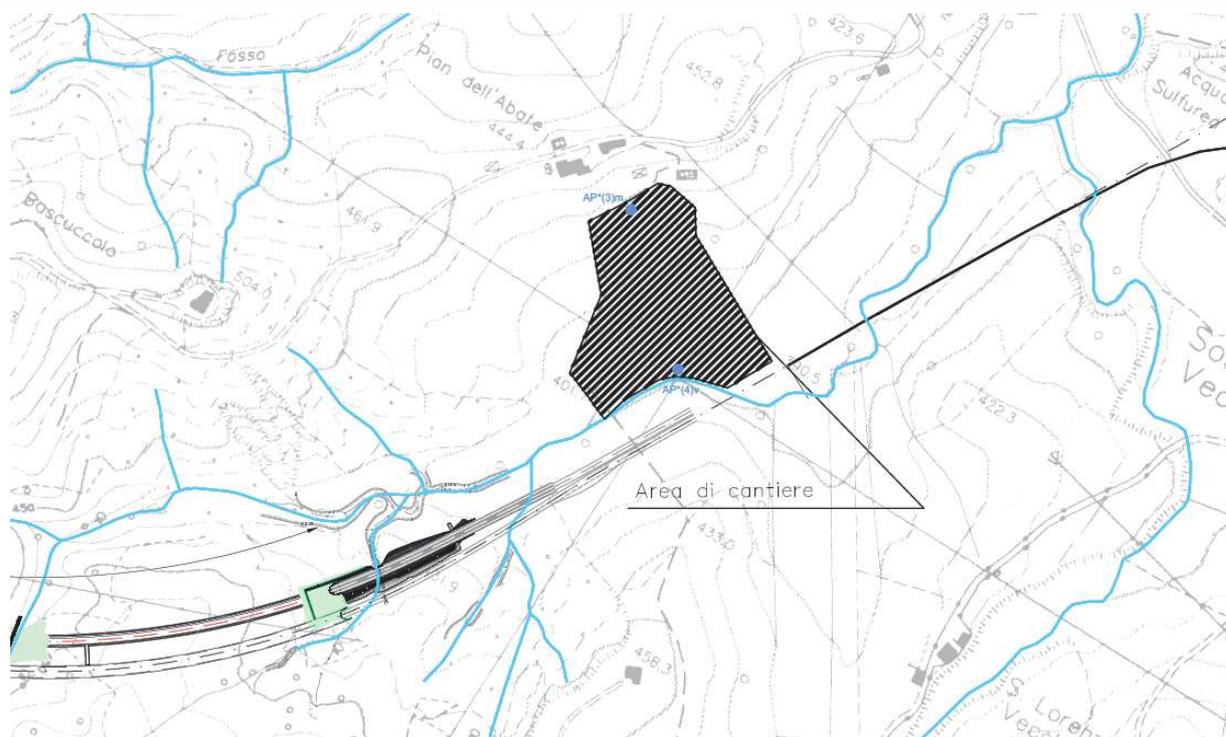
Comune: Casacastalda

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	16.3
		2	°C	16.3
		3	°C	16.3
		media	°C	16.3
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	23.0
		2	°C	23.0
		3	°C	23.0
		media	°C	23.0
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	1108
		2	μS/cm	1110
		3	μS/cm	1111
		media	μS/cm	1110
pH	HACH HQ40D	1		7.88
		2		7.85
		3		7.84
		media		7.86
Ossigeno Disciolto	HACH HQ40D	1	mg/l	3.00
		2	mg/l	2.91
		3	mg/l	2.89
		media	mg/l	2.93
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	203.3
		2	mV	203.2
		3	mV	203.0
		media	mV	203.2

SCHEDA DI MONITORAGGIO AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO IN CAMPAGNA

PARAMETRO	DISTANZA DEL LIVELLO IDRICO DAL BOCCAFORE	PROFONDITÀ DEL PIEZOMETRO DAL BOCCAFORE
Misura del livello statico del Piezometro	5.85 m	21 m

FOTO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



NOTE

RAPPORTO DI PROVA n° 23LA12507 DEL 28/06/2023

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

DATI DEL CAMPIONE :
Descrizione : **AP(4)v**
Matrice : Acqua di falda
Riferimento : **SS318 Casacastalda - Corso d'Opera**

DATI DEL PRELIEVO :
Luogo di prelievo : **SS318 Casacastalda**
Prelevato da : Cliente
Piano di campionamento : Effettuato da Cliente
Data prelievo : 19/06/2023
Data arrivo campione : 19/06/2023
Data inizio prove : 19/06/2023
Data fine prove : 27/06/2023

Temperatura di ricevimento : 6.1 °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	5,85				-	0.10
* Conduttività elettrica a 20°C (Parametro misurato al prelievo)	µs/cm	1110				APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
* pH (Parametro misurato al prelievo)	unità di pH	7,9				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
* Temperatura dell'aria (Parametro misurato al prelievo)	°C	23,0				-	
* Temperatura dell'acqua (Parametro misurato al prelievo)	°C	16,3				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
* Potenziale Redox (Parametro misurato al prelievo)	mV	203,2				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	9,5				LCK 385	
Azoto ammoniacale come NH4	mg/L	< 0,05				UNI 11669:2017	0.05
Cloruri	mg/L	46	± 2			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Nitrati	mg/L	26	± 2			APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1
Solfati	mg/L	436	± 22	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	105				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
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



ENVIRONMENT

SOCOTEC

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



LAB N° 0297 L

Segue rapporto di prova n° 23LA12507 del 28/06/2023

Parametro	U.M.	Valore	I.M.	Limiti		Metodo	LQ
				min	max		
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	mg/L	26	± 3			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
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	9				APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	0.01
Rame	µg/L	< 10			1000	APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	10
* Sodio	mg/L	202	± 20			APHA Standard Methods for the Exam. of Water and Wastewater, ed 23nd 2017 3125B	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-butiletere	µg/L	< 2,0			10	EPA 5021A : 2014 + EPA 8015D : 2003	2.0
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI							
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
Toluene	µg/L	< 1			15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	1
ALIFATICI CLORURATI							
CANCEROGENI							
* 1,1-Dicloroetilene	µg/L	< 0,05			0.05	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 0,1			3	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* Clorometano	µg/L	< 0,05			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	1,0	± 0.3		1.1	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Tricloroetilene (Trielina)	µg/L	< 0,05			1.5	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
Triclorometano (Cloroformio)	µg/L	< 0,05			0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
* Sommatoria organoalogenati	µg/L	1,0	± 0.3		10	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
ALIFATICI CLORURATI NON							
CANCEROGENI							
* 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	< 0,1			810	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
* 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 0,05			0.001	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
1,2-Dicloroetilene (cis + trans)	µg/L	< 0,1			60	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.1
1,2-Dicloropropano	µg/L	< 0,05			0.15	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2018	0.05
FITOFARMACI							
* 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

Segue rapporto di prova n° 23LA12507 del 28/06/2023

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%. 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.

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)