


**ASSE VIARIO MARCHE-UMBRIA
E QUADRILATERO DI PENETRAZIONE INTERNA
MAXILOTTO 2**

LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLA DIRETTRICE PERUGIA ANCONA:
SS.318 DI "VALFABBRICA", TRATTO PIANELLO - VALFABBRICA
SS.76 "VAL D'ESINO", TRATTI FOSSATO DI VICO - CANCELLI E ALBACINA - SERRA SAN QUIRICO
"PEDEMONTANA DELLE MARCHE", TRATTO FABRIANO-MUCCIA-SFERCIA.

MONITORAGGIO AMBIENTALE

<p>CONTRAENTE GENERALE:</p>  <p>DIRPA 2 s.c.a.r.l.</p>	<p>Il Responsabile del contraente generale: Ing. Federico Montanari</p>
---	--

<p>IMPRESA AFFIDATARIA:</p>  <p>ARIEN CONSULTING srl</p>	<p>Il Direttore Tecnico: Ing. Domenico D'Alessandro</p>  
<p>Il gruppo di lavoro: Arch. Emiliano Capozza - (stato fisico dei luoghi) Arch. Roberta Lamberti - (atmosfera) Geol. Francesco Morgante - (suolo) Ing. Martina Carlino - (ambiente idrico) Ing. Antonio Orlando - (rumore e vibrazioni) Arch. Caterina Scamardella - (paesaggio) Dott. Matteo Vetro - (vegetazione e fauna)</p>	<p>Il Responsabile Ambientale Ing. Claudio Lamberti</p> 

<p align="center">Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione Ing. Salvatore Chirico</p>	<p align="center">Il Direttore dei Lavori Ing. Peppino Marascio</p>
---	--

1.2.A - SS 318 PIANELLO - VALFABBRICA
MONITORAGGIO AMBIENTALE FASE DI POST OPERAM
COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO
SCHEDE DI MONITORAGGIO E RAPPORTI DI PROVA

Codice Unico di Progetto (CUP) **F12C030000500021** (Delibera CIPE 13/2004)

Codice elaborato:

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.Doc.	N.prog.	Rev.
L 0 7 0 3	1 2 A	E	2 8	M A 0 2 1 2	R E L	0 2	A

REV.	DATA	DESCRIZIONE	Redatto	Controllato	Approvato
A	31-dic-17	EMISSIONE	ARIEN	ARIEN	DIRPA

CODICE PUNTO MISURA: IST_01

PROGR. (KM): 5+550

DENOMINAZIONE: Cantiere Base Pianello – Area accumulo terre.

FASE DI MONITORAGGIO: Post Operam

DATA: 21/06/2017

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: PERUGIA

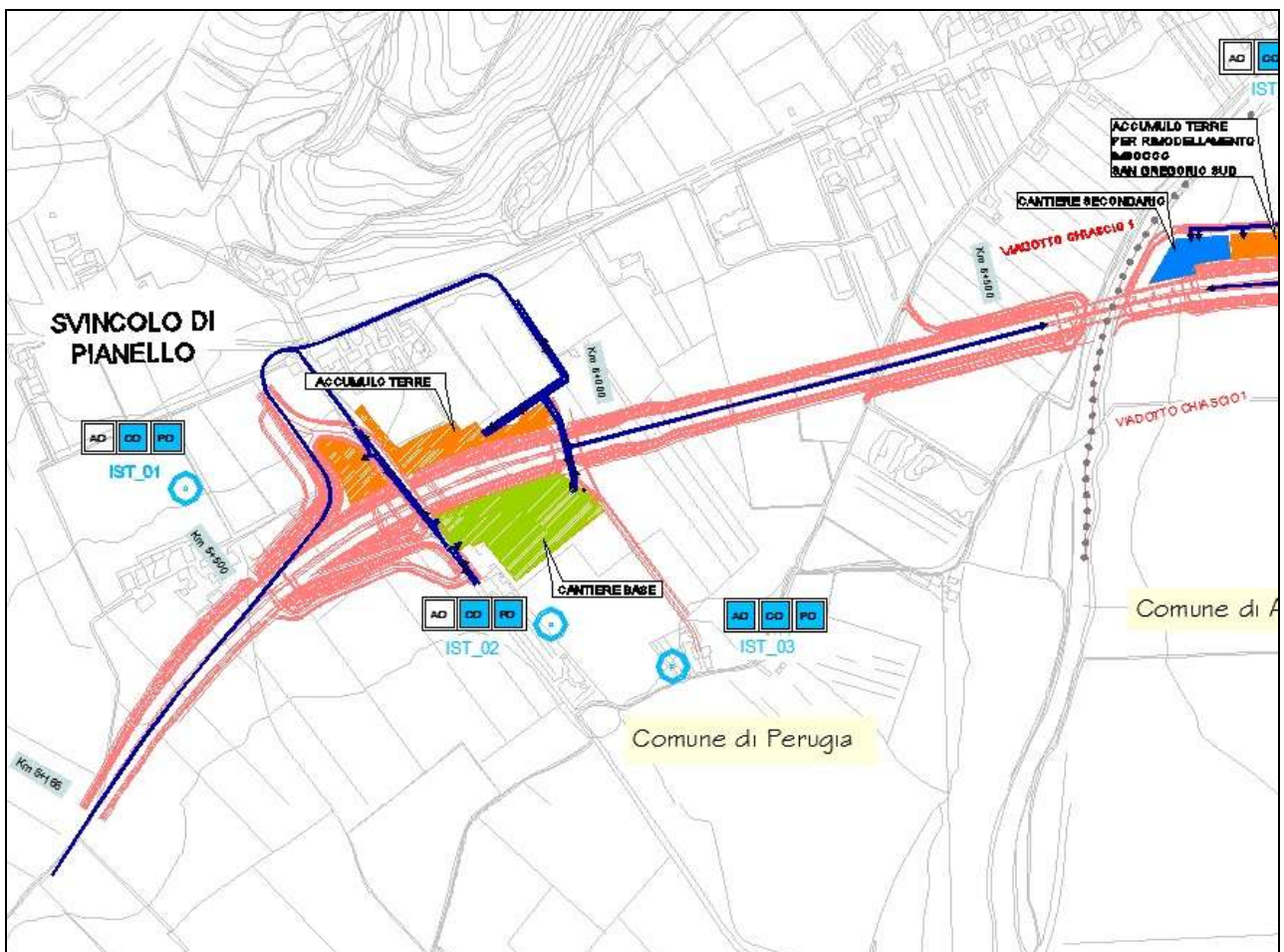
Provincia: PERUGIA

Regione: UMBRIA

Località: Pianello

Coordinate geografiche: 43°08'3.80"N 12°31'55.36"E

STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



- AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO -

SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO : Misure di campagna

Parametro	Strumentazione	Numero misura	Unità di Misura	Risultato
Portata		1	m ³ /s	-
		2	m ³ /s	-
		3	m ³ /s	-
		media	m ³ /s	-
Temperatura acqua	HACH HQ40D	1	°C	18.0
		2	°C	18.0
		3	°C	18.0
		media	°C	18.0
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	24.1
		2	°C	24.1
		3	°C	24.1
		media	°C	24.1
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	994
		2	μS/cm	994
		3	μS/cm	994
		media	μS/cm	994
pH	HACH HQ40D	1		7.61
		2		7.61
		3		7.61
		media		7.61
Ossigeno disciolto	HACH HQ40D	1	% satur.	95.8
		2	% satur.	95.8
		3	% satur.	95.8
		media	% satur.	95.8
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	89.5
		2	mV	89.5
		3	mV	89.5
		media	mV	89.5

- AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO -

SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO IN CAMPAGNA

Parametro	Quota boccaforo (m.s.l.m.)	Distanza del livello idrico dal boccaforo (m)	Livello statico (m.s.l.m)	Profondità del Pozzo/Piezometro dal boccaforo (m)
Misura del livello statico del Pozzo/Piezometro	-	9.20	-	-
NOTE				

Punto di misura e prelievo - Foto



RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09582	DEL 28/07/2017
COMMITTENTE:	ARIEN CONSULTING S.R.L.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA TERENCEIO, 21 00193 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	08978601006
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	VALFABBRICA - SS 318 PIANELLO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	IST01
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUE SOTTERRANEE
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Gaetano Cassarà
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	170621GC1000
TEMPERATURA AMBIENTALE:	24.1 °C
DATA CAMPIONAMENTO: 21/06/2017	ORA INIZIO: 10.00 ORA FINE: 10.15
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 13/06/2017	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 23/06/2017	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 18.00
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 17LA09582	
TIPO ANALISI: Analisi acque sotterranee D. Lgs. 152/2006	
DATA INIZIO PROVA: 26/06/2017	DATA FINE PROVA: 27/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
*OSSIGENO DISCIOLTO <i>APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003</i>	% di saturazione	95,8	
*LIVELLO DI FALDA (da p.c.)	m	9,20	
*POTENZIALE REDOX <i>APHA Standard methods 21st 2500B</i>	mV	89,5	
TEMPERATURA <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	18,0	
*TEMPERATURA ARIA <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	24	
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	mg/L	< 0,05	0,35
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	3,0	50
*MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5	1
NICHEL <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	20
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5	1000
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1,0	10
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	23	3000
ALLUMINIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10	200
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	10
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1,0	5
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	50

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09582

DEL 28/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
FERRO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	41	200
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	5
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	50
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,05
1,1-DICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	810
1,1-DICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,05
1,2,3-TRICLOROPROPANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,001	0,001
1,2-DICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	3
1,2-DICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	60
1,2-DICLOROPROPANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
ESACLOROBUTADIENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
ETILBENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	50
CLOROMETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,5
CLORURO DI VINILE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,5
BENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,1	1
STIRENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	25
TETRACLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	0,054	1,1
TOLUENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	15
TRICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,5

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09582

DEL 28/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
XILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	10
*TENSOATTIVI ANIONICI <i>APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003</i>	mg/L	0,11	
*TENSOATTIVI NON IONICI <i>APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,2	
POTASSIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	2,3	
SODIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	36	
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	98	250
*RESIDUO FISSO A 180°C <i>APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003</i>	mg/L	756	
MAGNESIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	19	
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	23	
NITRITI <i>APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003</i>	µg/L	51	500
pH <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	7,61	
CONDUTTIVITA'ELETTTRICA <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	994	
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	40	
CALCIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	140	
CLOROFORMIO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
CROMO ESAVALENTE <i>APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,0025	0,005
ALCALINITA' ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	< 0,1	
ALCALINITA' al metilarancio <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	8,1	
AZOTO AMMONIACALE (come NH4+) <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,5	
1,1,2,2-TETRACLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,05
1,1,2-TRICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,2
*SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	10
FOSFORO TOTALE <i>APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,1	
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	15	
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	0	
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	8	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09582

DEL 28/07/2017

(*): PROVA NON ACCREDITATA ACCREDIA.

(**): Campionamento escluso dall'accreditamento.

Ove applicabile, se il recupero del singolo analita è compreso tra l'80% ed il 120%, non si utilizza il fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Limiti:

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

Legenda:

U.M. = unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rilevabilità

Pareri ed interpretazioni non oggetto dell'accreditamento Accredia

SUPERAMENTI

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

SUPERAMENTI rispetto al Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Limite
NESSUN SUPERAMENTO - CONFORME rispetto al Limite 1 per i parametri analizzati			

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.


Il Responsabile di laboratorio
Dott. Fortunato Vilasi

CODICE PUNTO MISURA: IST_02

PROGR. (KM): 5+800

DENOMINAZIONE: Cantiere Base Pianello – Area accumulo terre.

FASE DI MONITORAGGIO: Post Operam

DATA: 22/06/2017

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: PERUGIA

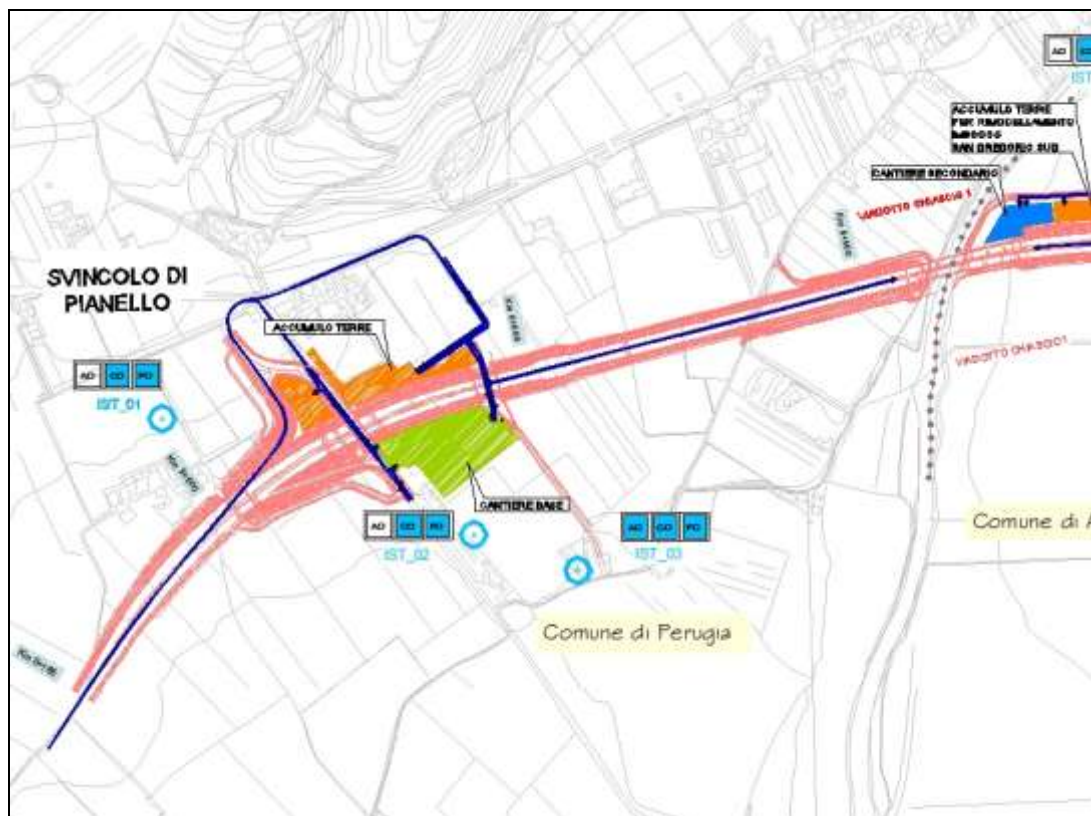
Provincia: PERUGIA

Regione: UMBRIA

Località: Pianello

Coordinate geografiche: 43° 8'6.54"N - 12°31'44.43"E

STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



- AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO -

SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO : Misure di campagna

Parametro	Strumentazione	Numero misura	Unità di Misura	Risultato
Portata		1	m ³ /s	-
		2	m ³ /s	-
		3	m ³ /s	-
		media	m ³ /s	-
Temperatura acqua		1	°C	-
		2	°C	-
		3	°C	-
		media	°C	-
Temperatura aria		1	°C	-
		2	°C	-
		3	°C	-
		media	°C	-
Conducibilità elettrica		1	μS/cm	-
		2	μS/cm	-
		3	μS/cm	-
		media	μS/cm	-
pH		1		-
		2		-
		3		-
		media		-
Ossigeno disciolto		1	mg/l	-
		2	mg/l	-
		3	mg/l	-
		media	mg/l	-
Potenziale Redox		1	mV	-
		2	mV	-
		3	mV	-
		media	mV	-

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

Parametro	Quota boccaforo (m.s.l.m.)	Distanza del livello idrico dal boccaforo (m)	Livello statico (m.s.l.m)	Profondità del Pozzo/Piezometro dal boccaforo (m)
Misura del livello statico del Pozzo/Piezometro	-	-	-	-
NOTE	Punto di prelievo ostruito – campionamento non effettuato			

Punto di misura e prelievo - Foto

CODICE PUNTO MISURA: IST_03

PROGR. (KM): 6+040

DENOMINAZIONE: Cantiere Base Pianello – Area accumulo terre.

FASE DI MONITORAGGIO: Post Operam

DATA: 21/06/2017

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: PERUGIA

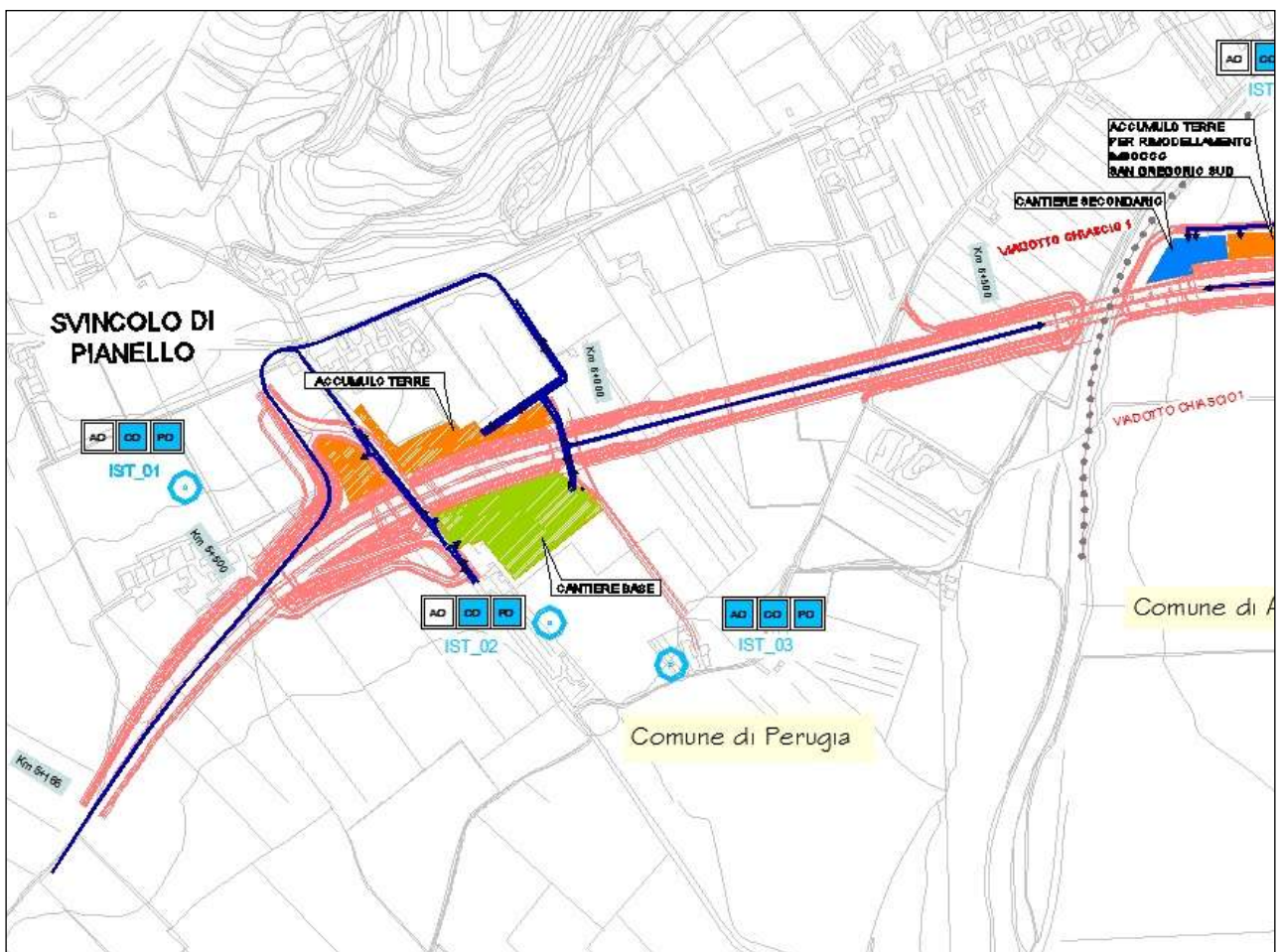
Provincia: PERUGIA

Regione: UMBRIA

Località: Pianello

Coordinate geografiche: 43° 8'3.80"N - 12°31'55.36"E

STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



- AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO -

SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO : Misure di campagna

Parametro	Strumentazione	Numero misura	Unità di Misura	Risultato
Portata		1	m ³ /s	-
		2	m ³ /s	-
		3	m ³ /s	-
		media	m ³ /s	-
Temperatura acqua	HACH HQ40D	1	°C	19.0
		2	°C	19.1
		3	°C	19.0
		media	°C	19.0
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	29.0
		2	°C	29.0
		3	°C	29.0
		media	°C	29.0
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	916
		2	μS/cm	915
		3	μS/cm	917
		media	μS/cm	916
pH	HACH HQ40D	1		6.94
		2		6.95
		3		6.93
		media		6.94
Ossigeno disciolto	HACH HQ40D	1	mg/l	5.90
		2	mg/l	5.88
		3	mg/l	5.88
		media	mg/l	5.89
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	148.6
		2	mV	149.0
		3	mV	148.6
		media	mV	148.7

- AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO -

SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO IN CAMPAGNA

Parametro	Quota boccaforo (m.s.l.m.)	Distanza del livello idrico dal boccaforo (m)	Livello statico (m.s.l.m)	Profondità del Pozzo/Piezometro dal boccaforo (m)
Misura del livello statico del Pozzo/Piezometro	-	8.40	-	-
NOTE				

Punto di misura e prelievo - Foto



RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09583	DEL 28/07/2017
COMMITTENTE:	ARIEN CONSULTING S.R.L.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA TERENCEIO, 21 00193 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	08978601006
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	VALFABBRICA - SS 318 PIANELLO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	IST03
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUE SOTTERRANEE
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Gaetano Cassarà
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	170621GC1100
TEMPERATURA AMBIENTALE:	29.0 °C
DATA CAMPIONAMENTO: 21/06/2017	ORA INIZIO: 11.00 ORA FINE: 11.30
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 23/06/2017	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 23/06/2017	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 18.00
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 17LA09583	
TIPO ANALISI: Analisi acque sotterranee D. Lgs. 152/2006	
DATA INIZIO PROVA: 26/06/2017	DATA FINE PROVA: 27/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
*OSSIGENO DISCIOLTO <i>APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003</i>	% di saturazione	69,1	
*LIVELLO DI FALDA (da p.c.)	m	8,40	
*POTENZIALE REDOX <i>APHA Standard methods 21si 2500B</i>	mV	148,7	
TEMPERATURA <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	19,0	
*TEMPERATURA ARIA <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	29	
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	mg/L	< 0,05	0,35
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	2,4	50
*MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5	1
NICHEL <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	20
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	16	1000
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1,0	10
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	24	3000
ALLUMINIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10	200
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	10
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1	5
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	50

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09583

DEL 28/07/2017

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Limiti
FERRO EPA 6020B 2014	µg/L	< 20	200
DIBENZO(a,h)ANTRACENE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(a)ANTRACENE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/L	< 0,01	0,1
CRISENE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/L	< 0,01	5
PIRENE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/L	< 0,01	50
INDENOPIRENE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/L	< 0,01	0,1
SOMMATORIA IPA (da calcolo) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/L	< 0,01	0,1
BENZO(a)PIRENE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/L	< 0,01	0,1
BENZO(g,h,i)PERILENE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(k)FLUORANTENE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/L	< 0,005	0,05
1,1-DICLOROETANO EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	810
1,1-DICLOROETILENE EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	0,05
1,2,3-TRICLOROPROPANO EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,001	0,001
1,2-DICLOROETANO EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	3
1,2-DICLOROETILENE EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	60
1,2-DICLOROPROPANO EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	0,15
ESACLOROBUTADIENE EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	0,15
ETILBENZENE EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,5	50
CLOROMETANO EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	1,5
CLORURO DI VINILE EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	0,5
BENZENE EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,1	1
STIRENE EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,5	25
TETRACLOROETILENE EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	0,066	1,1
TOLUENE EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,5	15
TRICLOROETILENE EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	1,5

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09583

DEL 28/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
XILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	10
*TENSOATTIVI ANIONICI <i>APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003</i>	mg/L	0,061	
*TENSOATTIVI NON IONICI <i>APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,2	
POTASSIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	2,4	
SODIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	25	
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	69	250
*RESIDUO FISSO A 180°C <i>APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003</i>	mg/L	696	
MAGNESIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	21	
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	24	
NITRITI <i>APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003</i>	µg/L	< 10	500
pH <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	6,93	
CONDUTTIVITA'ELETTTRICA <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	916	
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	37	
CALCIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	133	
CLOROFORMIO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
CROMO ESAVALENTE <i>APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,0025	0,005
ALCALINITA' ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	< 0,1	
ALCALINITA' al metilarancio <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	7,5	
AZOTO AMMONIACALE (come NH4+) <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,5	
1,1,2,2-TETRACLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,05
1,1,2-TRICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,2
*SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	10
FOSFORO TOTALE <i>APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,1	
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	20	
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	2	
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	52	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09583

DEL 28/07/2017

(*): PROVA NON ACCREDITATA ACCREDIA.

(**): Campionamento escluso dall'accREDITAMENTO.

Ove applicabile, se il recupero del singolo analita è compreso tra l'80% ed il 120%, non si utilizza il fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Limiti:

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

Legenda:

U.M. = unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rilevabilità

Pareri ed interpretazioni non oggetto dell'accREDITAMENTO Accredia

SUPERAMENTI

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

SUPERAMENTI rispetto al Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Limite
NESSUN SUPERAMENTO - CONFORME rispetto al Limite 1 per i parametri analizzati			

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di laboratorio
Dott. Fortunato Vilasi



CODICE PUNTO MISURA: IST_04

PROGR. (KM): 6+950

DENOMINAZIONE: Viad.Chiasco 1 - Imb.Sud Galleria S.Gregorio – Area accum.terre

FASE DI MONITORAGGIO: Post Operam

DATA: 21/06/2017

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: ASSISI

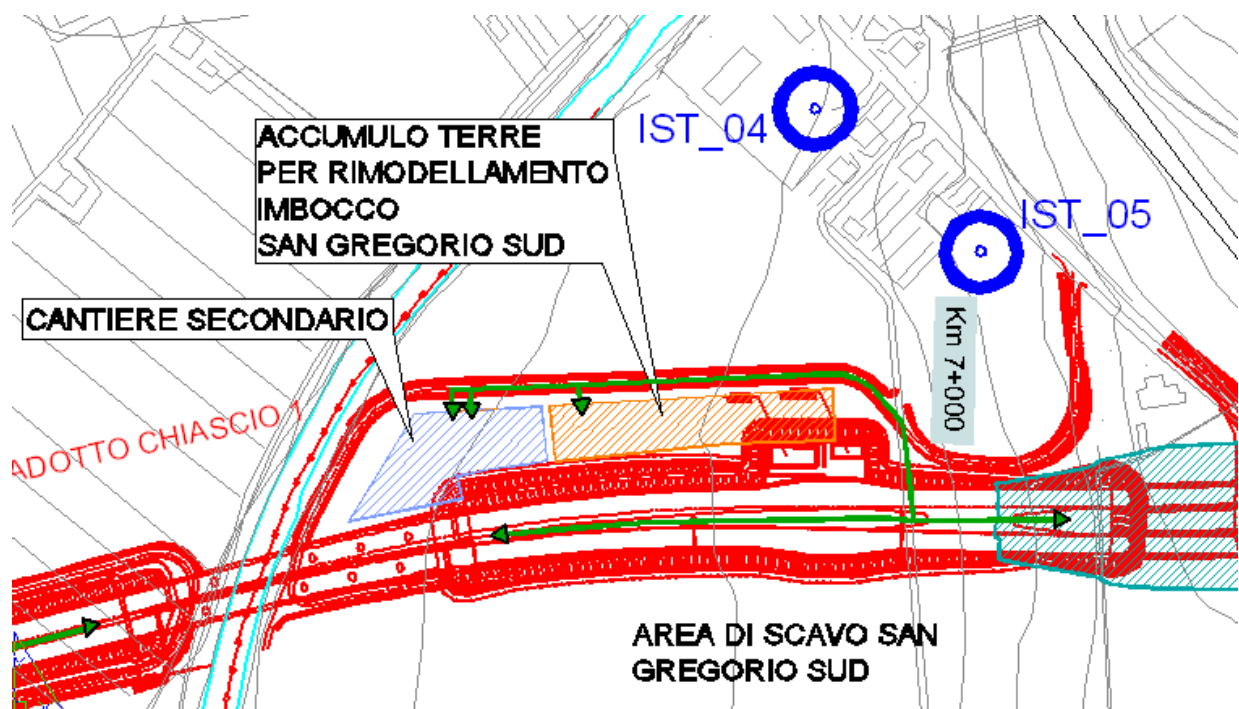
Provincia: PERUGIA

Regione: UMBRIA

Località:

Coordinate geografiche: 43° 8'24.92"N - 12°32'30.03"E

STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



- AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO -

SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO : Misure di campagna

Parametro	Strumentazione	Numero misura	Unità di Misura	Risultato
Portata		1	m ³ /s	-
		2	m ³ /s	-
		3	m ³ /s	-
		media	m ³ /s	-
Temperatura acqua	HACH HQ40D	1	°C	17.2
		2	°C	17.0
		3	°C	17.0
		media	°C	17.1
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	30.0
		2	°C	30.0
		3	°C	30.0
		media	°C	30.0
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	732
		2	μS/cm	743
		3	μS/cm	743
		media	μS/cm	739
pH	HACH HQ40D	1		7.28
		2		7.30
		3		7.30
		media		7.29
Ossigeno disciolto	HACH HQ40D	1	mg/l	4.66
		2	mg/l	5.35
		3	mg/l	5.35
		media	mg/l	5.12
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	115.6
		2	mV	127.6
		3	mV	127.4
		media	mV	123.5

- AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO -

SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO IN CAMPAGNA

Parametro	Quota boccaforo (m.s.l.m.)	Distanza del livello idrico dal boccaforo (m)	Livello statico (m.s.l.m)	Profondità del Pozzo/Piezometro dal boccaforo (m)
Misura del livello statico del Pozzo/Piezometro	-	5.40	-	-
NOTE				

Punto di misura e prelievo - Foto



RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09584	DEL 28/07/2017
COMMITTENTE:	ARIEN CONSULTING S.R.L.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA TERENCEO, 21 00193 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	08978601006
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	VALFABBRICA - SS 318 PIANELLO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	IST04
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUE SOTTERRANEE
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Gaetano Cassarà
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	170623GC1130
TEMPERATURA AMBIENTALE:	30.0 °C
DATA CAMPIONAMENTO: 21/06/2017	ORA INIZIO: 11.30 ORA FINE: 12.00
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 23/06/2017	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 23/06/2017	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 18.00
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 17LA09584	
TIPO ANALISI: Analisi acque sotterranee D. Lgs. 152/2006	
DATA INIZIO PROVA: 26/06/2017	DATA FINE PROVA: 27/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
*OSSIGENO DISCIOLTO <i>APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003</i>	% di saturazione	53,9	
*LIVELLO DI FALDA (da p.c.)	m	5,40	
*POTENZIALE REDOX <i>APHA Standard methods 21st 2500B</i>	mV	123,5	
TEMPERATURA <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	17,1	
*TEMPERATURA ARIA <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	30	
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	mg/L	< 0,05	0,35
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1	50
*MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5	1
NICHEL <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	20
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5	1000
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1,0	10
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	13	3000
ALLUMINIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10	200
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	10
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1	5
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	50

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09584

DEL 28/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
FERRO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 20	200
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	5
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	50
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,05
1,1-DICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	810
1,1-DICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,05
1,2,3-TRICLOROPROPANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,001	0,001
1,2-DICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	3
1,2-DICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	60
1,2-DICLOROPROPANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
ESACLOROBUTADIENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
ETILBENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	50
CLOROMETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,5
CLORURO DI VINILE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,5
BENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,1	1
STIRENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	25
TETRACLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,1
TOLUENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	15
TRICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,5

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09584

DEL 28/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
XILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	10
*TENSOATTIVI ANIONICI <i>APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003</i>	mg/L	0,052	
*TENSOATTIVI NON IONICI <i>APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,2	
POTASSIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	1,9	
SODIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	22	
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	61	250
*RESIDUO FISSO A 180°C <i>APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003</i>	mg/L	562	
MAGNESIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	21	
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	24	
NITRITI <i>APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003</i>	µg/L	< 10	500
pH <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	7,29	
CONDUTTIVITA'ELETTTRICA <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	739	
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	20	
CALCIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	97	
CLOROFORMIO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
CROMO ESAVALENTE <i>APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,0025	0,005
ALCALINITA' ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	< 0,1	
ALCALINITA' al metilarancio <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	6,3	
AZOTO AMMONIACALE (come NH4+) <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,5	
1,1,2,2-TETRACLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,05
1,1,2-TRICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,2
*SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	10
FOSFORO TOTALE <i>APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,1	
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	15	
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	0	
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	50	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09584

DEL 28/07/2017

(*): PROVA NON ACCREDITATA ACCREDIA.

(**): Campionamento escluso dall'accreditamento.

Ove applicabile, se il recupero del singolo analita è compreso tra l'80% ed il 120%, non si utilizza il fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Limiti:

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

Legenda:

U.M. = unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rilevabilità

Pareri ed interpretazioni non oggetto dell'accreditamento Accredia

SUPERAMENTI

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

SUPERAMENTI rispetto al Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Limite
NESSUN SUPERAMENTO - CONFORME rispetto al Limite 1 per i parametri analizzati			

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di laboratorio
Dott. Fortunato Vilasi



CODICE PUNTO MISURA: IST_05

PROGR. (KM): 7+080

DENOMINAZIONE: Viad.Chiasco 1 - Imb.Sud Galleria S.Gregorio – Area accum.terre

FASE DI MONITORAGGIO: Post Operam

DATA: 21/06/2017

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: ASSISI

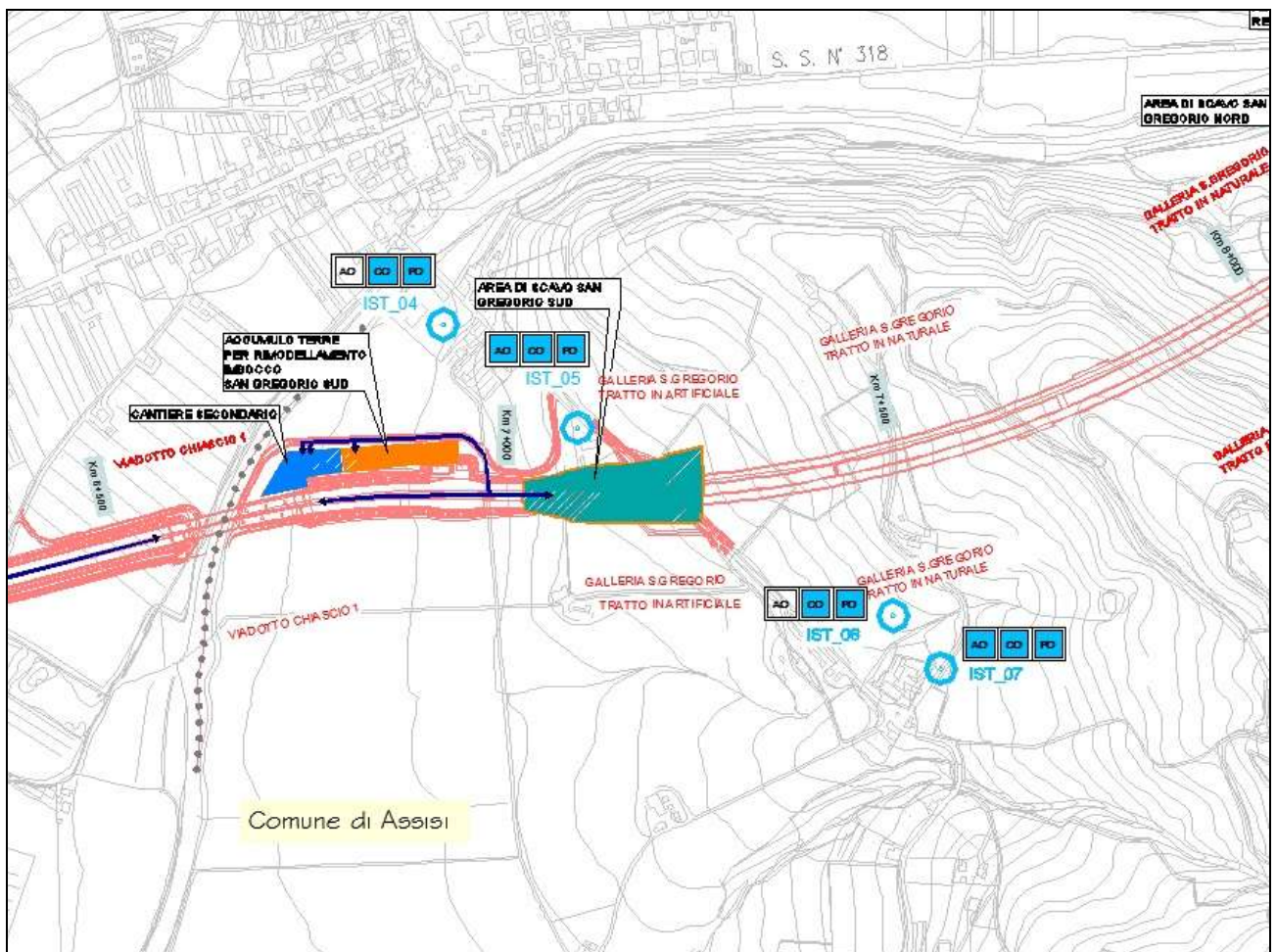
Provincia: PERUGIA

Regione: UMBRIA

Località:

Coordinate geografiche: 43°8'23.39" N - 12°32'31.69" E

STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



- AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO -

SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO : Misure di campagna

Parametro	Strumentazione	Numero misura	Unità di Misura	Risultato
Portata		1	m ³ /s	-
		2	m ³ /s	-
		3	m ³ /s	-
		media	m ³ /s	-
Temperatura acqua	HACH HQ40D	1	°C	17.2
		2	°C	17.6
		3	°C	17.5
		media	°C	17.4
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	28.0
		2	°C	28.0
		3	°C	28.0
		media	°C	28.0
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	676
		2	μS/cm	675
		3	μS/cm	676
		media	μS/cm	676
pH	HACH HQ40D	1		7.36
		2		7.35
		3		7.38
		media		7.36
Ossigeno disciolto	HACH HQ40D	1	mg/l	6.89
		2	mg/l	6.92
		3	mg/l	6.95
		media	mg/l	6.92
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	124.3
		2	mV	125.0
		3	mV	126.2
		media	mV	125.2

- AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO -

SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO IN CAMPAGNA

Parametro	Quota boccaforo (m.s.l.m.)	Distanza del livello idrico dal boccaforo (m)	Livello statico (m.s.l.m)	Profondità del Pozzo/Piezometro dal boccaforo (m)
Misura del livello statico del Pozzo/Piezometro	-	20.0	-	-
NOTE				

Punto di misura e prelievo



RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09585	DEL 28/07/2017
COMMITTENTE:	ARIEN CONSULTING S.R.L.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA TERENCEO, 21 00193 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	08978601006
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	VALFABBRICA - SS 318 PIANELLO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	IST05
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUE SOTTERRANEE
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Gaetano Cassarà
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	170621GC1200
TEMPERATURA AMBIENTALE:	28.0 °C
DATA CAMPIONAMENTO: 21/06/2017	ORA INIZIO: 12.00 ORA FINE: 12.30
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 23/06/2017	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 23/06/2017	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 18.00
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 17LA09585	
TIPO ANALISI: Analisi acque sotterranee D. Lgs. 152/2006	
DATA INIZIO PROVA: 26/06/2017	DATA FINE PROVA: 27/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
*OSSIGENO DISCIOLTO <i>APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003</i>	% di saturazione	79,2	
*LIVELLO DI FALDA (da p.c.)	m	20,00	
TEMPERATURA <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	17,4	
*TEMPERATURA ARIA <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	28	
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	mg/L	< 0,05	0,35
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1	50
*MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5	1
NICHEL <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	20
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5	1000
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1,0	10
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10	3000
ALLUMINIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10	200
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	10
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1	5
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	50
FERRO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 20	200

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09585

DEL 28/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	5
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	50
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,05
1,1-DICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	810
1,1-DICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,05
1,2,3-TRICLOROPROPANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,001	0,001
1,2-DICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	3
1,2-DICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	60
1,2-DICLOROPROPANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
ESACLOROBUTADIENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
ETILBENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	50
CLOROMETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,5
CLORURO DI VINILE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,5
BENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,1	1
STIRENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	25
TETRACLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,1
TOLUENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	15
TRICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,5
XILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	10

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09585

DEL 28/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
*TENSIOATTIVI ANIONICI <i>APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,05	
*TENSIOATTIVI NON IONICI <i>APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,2	
POTASSIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	2,3	
SODIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	32	
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	63	250
*RESIDUO FISSO A 180°C <i>APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003</i>	mg/L	514	
MAGNESIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	22	
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	18	
NITRITI <i>APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003</i>	µg/L	< 10	500
pH <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	7,36	
CONDUTTIVITA'ELETTTRICA <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	676	
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	20	
CALCIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	86	
CLOROFORMIO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
CROMO ESAVALENTE <i>APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,0025	0,005
ALCALINITA' ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	< 0,1	
ALCALINITA' al metilarancio <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	6,2	
AZOTO AMMONIACALE (come NH4+) <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,5	
1,1,2,2-TETRACLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,05
1,1,2-TRICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,2
*SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	10
FOSFORO TOTALE <i>APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,1	
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	120	
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	80	
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	160	

(*): PROVA NON ACCREDITATA ACCREDIA.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09585

DEL 28/07/2017

(**): Campionamento escluso dall'accreditamento.

Ove applicabile, se il recupero del singolo analita è compreso tra l'80% ed il 120%, non si utilizza il fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Limiti:

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

Legenda:

U.M. = unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rilevabilità

Pareri ed interpretazioni non oggetto dell'accreditamento Accredia

SUPERAMENTI

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

SUPERAMENTI rispetto al Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Limite
-----------	------	--------	--------

NESSUN SUPERAMENTO - CONFORME rispetto al Limite 1 per i parametri analizzati

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di laboratorio
Dott. Fortunato Vilasi



CODICE PUNTO MISURA: IST_07

PROGR. (KM): 7+500

DENOMINAZIONE: Imbocco Sud Galleria S.Gregorio

FASE DI MONITORAGGIO: Post Operam

DATA: 21/06/2017

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: ASSISI

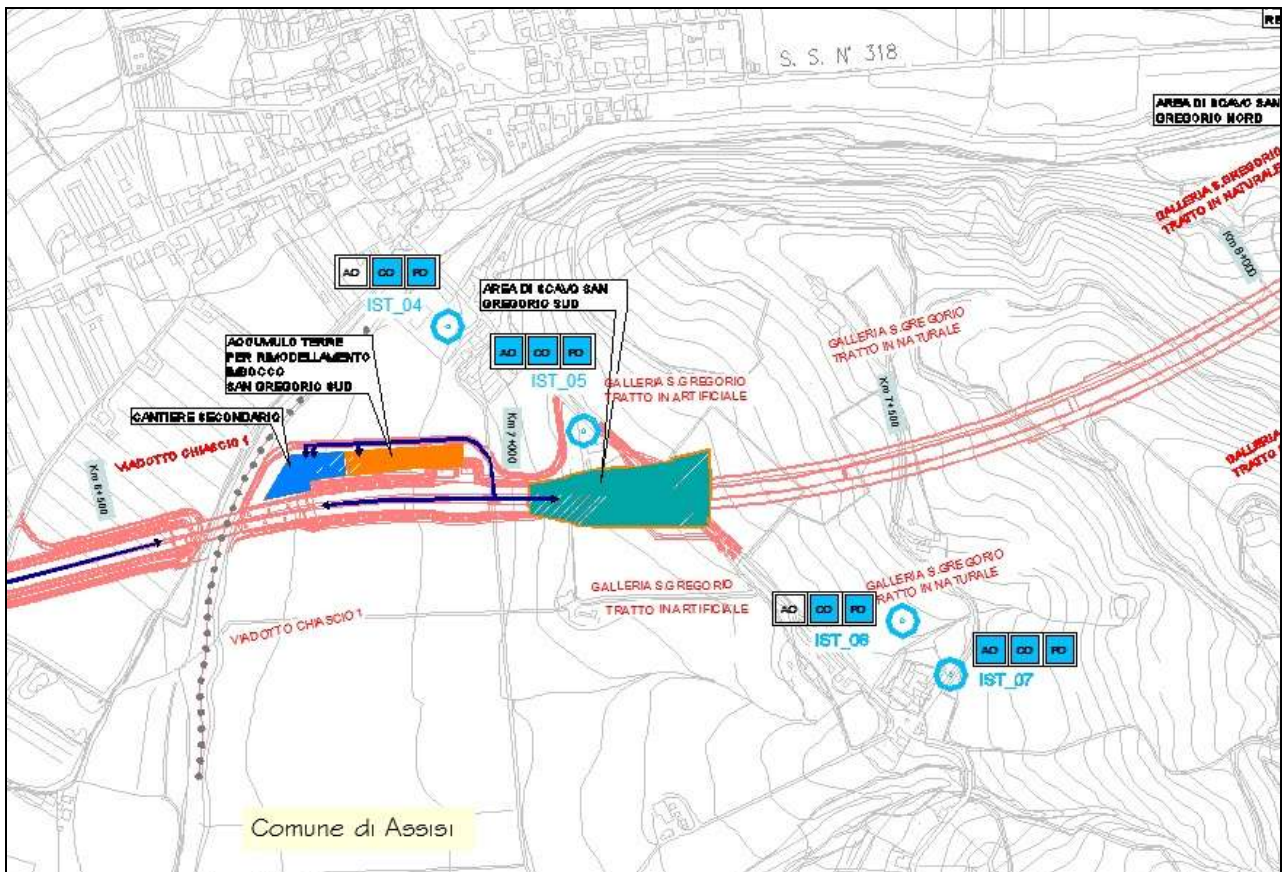
Provincia: PERUGIA

Regione: UMBRIA

Località:

Coordinate geografiche: 43°8'12.93" N - 12°32'57.55" E

STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



- AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO -

SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO : Misure di campagna

Parametro	Strumentazione	Numero misura	Unità di Misura	Risultato
Portata		1	m ³ /s	-
		2	m ³ /s	-
		3	m ³ /s	-
		media	m ³ /s	-
Temperatura acqua	HACH HQ40D	1	°C	17.6
		2	°C	17.5
		3	°C	17.5
		media	°C	17.5
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	29.0
		2	°C	29.0
		3	°C	29.0
		media	°C	29.0
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	570
		2	μS/cm	575
		3	μS/cm	573
		media	μS/cm	573
pH	HACH HQ40D	1		7.15
		2		7.10
		3		7.12
		media		7.12
Ossigeno disciolto	HACH HQ40D	1	mg/l	5.28
		2	mg/l	5.30
		3	mg/l	5.57
		media	mg/l	5.38
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	63.2
		2	mV	63.5
		3	mV	63.3
		media	mV	63.3

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

Parametro	Quota boccaforo (m.s.l.m.)	Distanza del livello idrico dal boccaforo (m)	Livello statico (m.s.l.m)	Profondità del Pozzo/Piezometro dal boccaforo (m)
Misura del livello statico del Pozzo/Piezometro	-	5.40	-	-
NOTE				

Punto di misura e prelievo - FOTO



RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09586	DEL 28/07/2017
COMMITTENTE:	ARIEN CONSULTING S.R.L.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA TERENCEIO, 21 00193 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	08978601006
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	VALFABBRICA - SS 318 PIANELLO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	IST07
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUE SOTTERRANEE
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Gaetano Cassarà
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	170621GC1300
TEMPERATURA AMBIENTALE:	29.0 °C
DATA CAMPIONAMENTO: 21/06/2017	ORA INIZIO: 13.00 ORA FINE: 13.30
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 23/06/2017	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 23/06/2017	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 18.00
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 17LA09586	
TIPO ANALISI: Analisi acque sotterranee D. Lgs. 152/2006	
DATA INIZIO PROVA: 26/06/2017	DATA FINE PROVA: 27/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
*OSSIGENO DISCIOLTO <i>APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003</i>	% di saturazione	57,2	
*LIVELLO DI FALDA (da p.c.)	m	5,40	
*POTENZIALE REDOX <i>APHA Standard methods 21st 2500B</i>	mV	63,3	
TEMPERATURA <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	17,5	
*TEMPERATURA ARIA <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	29	
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	mg/L	< 0,05	0,35
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1	50
*MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5	1
NICHEL <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	20
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5	1000
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1,0	10
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10	3000
ALLUMINIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10	200
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	10
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1	5
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	50

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09586

DEL 28/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
FERRO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 20	200
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	5
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	50
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,05
1,1-DICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	810
1,1-DICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,05
1,2,3-TRICLOROPROPANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,0010	0,001
1,2-DICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	3
1,2-DICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	60
1,2-DICLOROPROPANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
ESACLOROBUTADIENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
ETILBENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	50
CLOROMETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,5
CLORURO DI VINILE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,5
BENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,1	1
STIRENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	25
TETRACLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,1
TOLUENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	15
TRICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,5

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09586

DEL 28/07/2017

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Limiti
XILENE EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,5	10
*TENSIOATTIVI ANIONICI APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/L	< 0,05	
*TENSIOATTIVI NON IONICI APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	mg/L	< 0,2	
POTASSIO APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	mg/L	< 1	
SODIO APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	mg/L	13	
SOLFATI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/L	25	250
*RESIDUO FISSO A 180°C APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	mg/L	436	
MAGNESIO APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	mg/L	15	
NITRATI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/L	23	
NITRITI APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	µg/L	< 10	500
pH UNI EN ISO 10523: 2012	unità pH	7,12	
CONDUTTIVITA'ELETTRICA UNI EN 27888: 1995	µs/cm	573	
CLORURI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/L	13	
CALCIO APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	mg/L	115	
CLOROFORMIO EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	0,15
CROMO ESAVALENTE APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/L	< 0,0025	0,005
ALCALINITA' ALLA FENOFTALEINA APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	meq/L	< 0,1	
ALCALINITA' al metilarancio APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	meq/L	7,8	
AZOTO AMMONIACALE (come NH4+) APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	mg/L	< 0,5	
1,1,2,2-TETRACLOROETANO EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	0,05
1,1,2-TRICLOROETANO EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	0,2
*SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,5	10
FOSFORO TOTALE APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003	mg/L	< 0,1	
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003	UFC/100mL	30	
CONTA DI COLIFORMI FECALI APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	UFC/100mL	0	
CONTA DI COLIFORMI TOTALI APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	UFC/100mL	50	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09586

DEL 28/07/2017

(*) : PROVA NON ACCREDITATA ACCREDIA.

(**) : Campionamento escluso dall'accreditamento.

Ove applicabile, se il recupero del singolo analita è compreso tra l'80% ed il 120%, non si utilizza il fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Limiti:

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

Legenda:

U.M. = unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rilevabilità

Pareri ed interpretazioni non oggetto dell'accreditamento Accredia

SUPERAMENTI

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

SUPERAMENTI rispetto al Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Limite
NESSUN SUPERAMENTO - CONFORME rispetto al Limite 1 per i parametri analizzati			

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di laboratorio
Dott. Fortunato Vilasi



CODICE PUNTO MISURA: IST_08

PROGR. (KM): 7+480

DENOMINAZIONE: Imbocco Sud Galleria S.Gregorio

FASE DI MONITORAGGIO: Post Operam

DATA: 22/06/2017

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: ASSISI

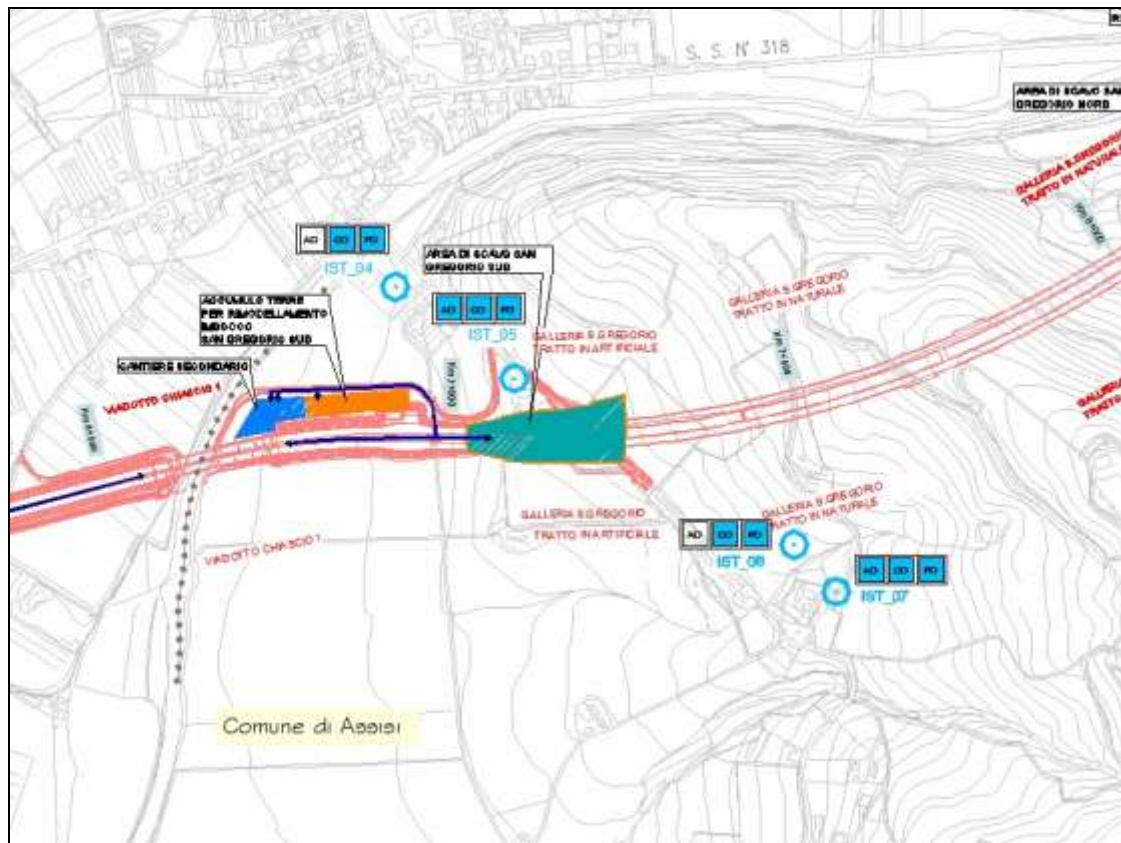
Provincia: PERUGIA

Regione: UMBRIA

Località:

Coordinate geografiche: 43° 8'13.39"N - 12°32'55.68"E

STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



- AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO -
SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO : Misure di campagna

Parametro	Strumentazione	Numero misura	Unità di Misura	Risultato
Portata		1	m ³ /s	-
		2	m ³ /s	-
		3	m ³ /s	-
		media	m ³ /s	-
Temperatura acqua		1	°C	-
		2	°C	-
		3	°C	-
		media	°C	-
Temperatura aria		1	°C	-
		2	°C	-
		3	°C	-
		media	°C	-
Conducibilità elettrica		1	μS/cm	-
		2	μS/cm	-
		3	μS/cm	-
		media	μS/cm	-
pH		1		-
		2		-
		3		-
		media		-
Ossigeno disciolto		1	mg/l	-
		2	mg/l	-
		3	mg/l	-
		media	mg/l	-
Potenziale Redox		1	mV	-
		2	mV	-
		3	mV	-
		media	mV	-

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

Parametro	Quota boccaforo (m.s.l.m.)	Distanza del livello idrico dal boccaforo (m)	Livello statico (m.s.l.m)	Profondità del Pozzo/Piezometro dal boccaforo (m)
Misura del livello statico del Pozzo/Piezometro	-	-		-
NOTE	Pozzo non disponibile al campionamento			

Punto di misura e prelievo - FOTO

CODICE PUNTO MISURA: IST_09

PROGR. (KM): 8+260

DENOMINAZIONE: Imbocco Nord Galleria S.Gregorio

FASE DI MONITORAGGIO: Post Operam

DATA: 22/06/2017

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: ASSISI

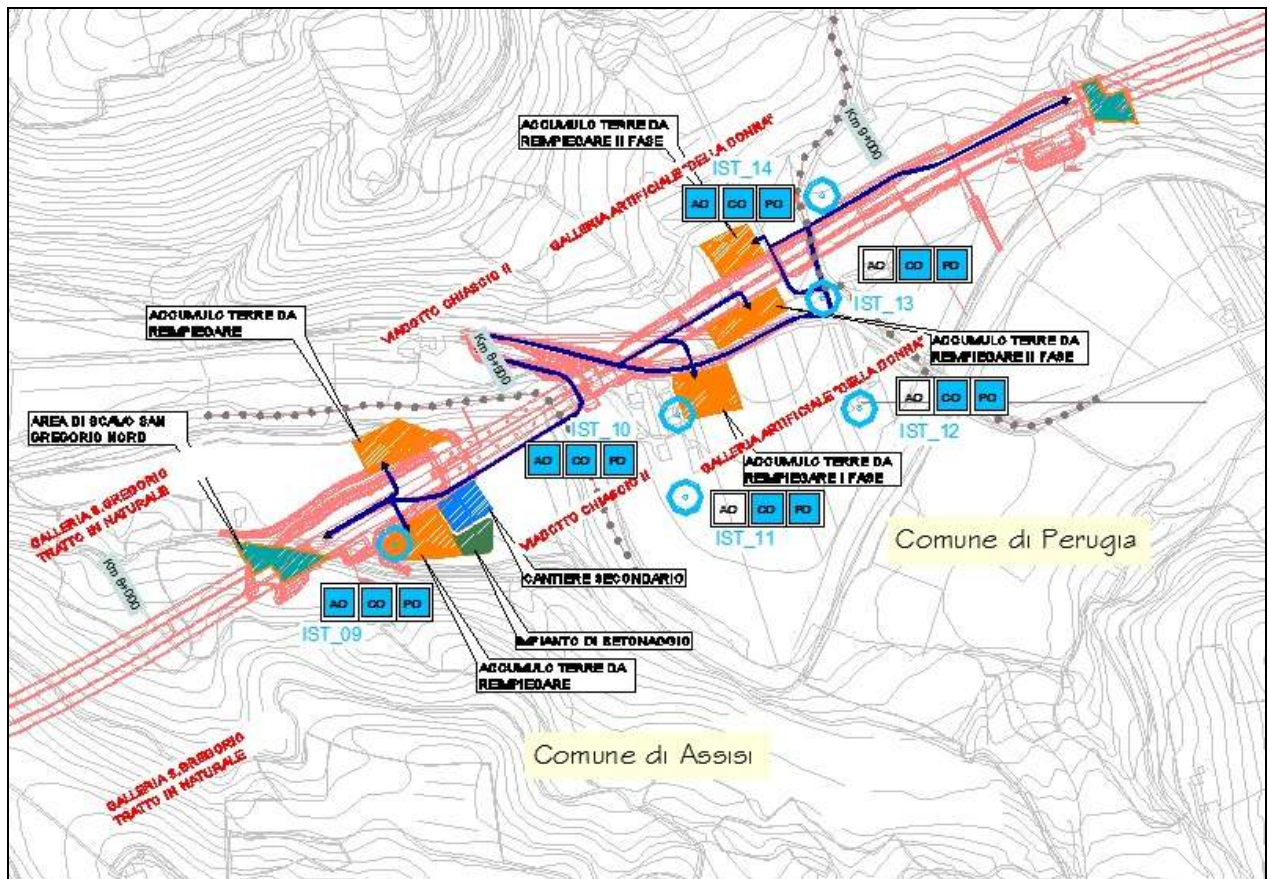
Provincia: PERUGIA

Regione: UMBRIA

Località: Sorgente SG1.

Coordinate geografiche: 43°8'28.03" N - 12°33'18.12" E

STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



- AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO -

SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO : Misure di campagna

Parametro	Strumentazione	Numero misura	Unità di Misura	Risultato
Portata		1	m ³ /s	-
		2	m ³ /s	-
		3	m ³ /s	-
		media	m ³ /s	-
Temperatura acqua	HACH HQ40D	1	°C	15.1
		2	°C	14.0
		3	°C	14.0
		media	°C	14.4
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	33.0
		2	°C	33.0
		3	°C	33.0
		media	°C	33.0
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	500
		2	μS/cm	508
		3	μS/cm	508
		media	μS/cm	505
pH	HACH HQ40D	1		7.46
		2		6.96
		3		6.99
		media		7.14
Ossigeno disciolto	HACH HQ40D	1	mg/l	0.07
		2	mg/l	0.08
		3	mg/l	0.06
		media	mg/l	0.07
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	- 62.1
		2	mV	- 60.1
		3	mV	- 60.2
		media	mV	- 60.8

- AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO -

SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO IN CAMPAGNA

Parametro	Quota boccaforo (m.s.l.m.)	Distanza del livello idrico dal boccaforo (m)	Livello statico (m.s.l.m)	Profondità del Pozzo/Piezometro dal boccaforo (m)
Misura del livello statico del Pozzo/Piezometro	-	3.50	-	-
NOTE				

Punto di misura e prelievo



RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09587	DEL 28/07/2017
COMMITTENTE:	ARIEN CONSULTING S.R.L.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA TERENCEO, 21 00193 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	08978601006
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	VALFABBRICA - SS 318 PIANELLO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	IST09
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUE SOTTERRANEE
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Gaetano Cassarà
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	170622GC1230
TEMPERATURA AMBIENTALE:	33.0 °C
DATA CAMPIONAMENTO: 22/06/2017	ORA INIZIO: 12.30 ORA FINE: 13.00
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 23/06/2017	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 23/06/2017	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 18.00
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 17LA09587	
TIPO ANALISI: Analisi acque sotterranee D. Lgs. 152/2006	
DATA INIZIO PROVA: 26/06/2017	DATA FINE PROVA: 27/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
*OSSIGENO DISCIOLTO <i>APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003</i>	% di saturazione	0,70	
*LIVELLO DI FALDA (da p.c.)	m	17,00	
*POTENZIALE REDOX <i>APHA Standard methods 21st 2500B</i>	mV	-60,8	
TEMPERATURA <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	14,4	
*TEMPERATURA ARIA <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	33	.
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	mg/L	< 0,05	0,35
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	▶ 332	50
*MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5	1
NICHEL <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	20
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5	1000
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1,0	10
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10	3000
ALLUMINIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	12	200
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	10
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1	5
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	50

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09587

DEL 28/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
FERRO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	▶ 346	200
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	5
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	50
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,05
1,1-DICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	810
1,1-DICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,05
1,2,3-TRICLOROPROPANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,001	0,001
1,2-DICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	3
1,2-DICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	60
1,2-DICLOROPROPANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
ESACLOROBUTADIENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
ETILBENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	50
CLOROMETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,5
CLORURO DI VINILE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,5
BENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,1	1
STIRENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	25
TETRACLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,1
TOLUENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	15
TRICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,5

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09587

DEL 28/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
XILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	10
*TENSOATTIVI ANIONICI <i>APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003</i>	mg/L	0,050	
*TENSOATTIVI NON IONICI <i>APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003</i>	mg/L	0,22	
POTASSIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	3,2	
SODIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	12	
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	84	250
*RESIDUO FISSO A 180°C <i>APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003</i>	mg/L	384	
MAGNESIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	9,1	
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,5	
NITRITI <i>APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003</i>	µg/L	< 10	500
pH <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	7,14	
CONDUTTIVITA'ELETTTRICA <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	505	
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	9,4	
CALCIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	77	
CLOROFORMIO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
CROMO ESAVALENTE <i>APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,0025	0,005
ALCALINITA' ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	< 0,1	
ALCALINITA' al metilarancio <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	3,4	
AZOTO AMMONIACALE (come NH4+) <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,5	
1,1,2,2-TETRACLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,05
1,1,2-TRICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,2
*SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	10
FOSFORO TOTALE <i>APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,1	
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	110	
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	100	
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	200	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09587

DEL 28/07/2017

► Parametro NON CONFORME

(*): PROVA NON ACCREDITATA ACCREDIA.

(**): Campionamento escluso dall'accreditamento.

Ove applicabile, se il recupero del singolo analita è compreso tra l'80% ed il 120%, non si utilizza il fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Limiti:

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

Legenda:

U.M. = unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rilevabilità

Pareri ed interpretazioni non oggetto dell'accreditamento Accredia

SUPERAMENTI

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

SUPERAMENTI rispetto al Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Limite
FERRO	µg/L	346	200 ►
MANGANESE	µg/L	332	50 ►

NON CONFORME rispetto al Limite 1

► Parametro NON CONFORME

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di laboratorio
Dott. Fortunato Vilasi



CODICE PUNTO MISURA: IST_10

PROGR. (KM): 8+680

DENOMINAZIONE: Viad.Chiasco 2 - Galleria Art. Della Donna - Area Accumulo terre

FASE DI MONITORAGGIO: Post Operam

DATA: 21/06/2017

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: PERUGIA

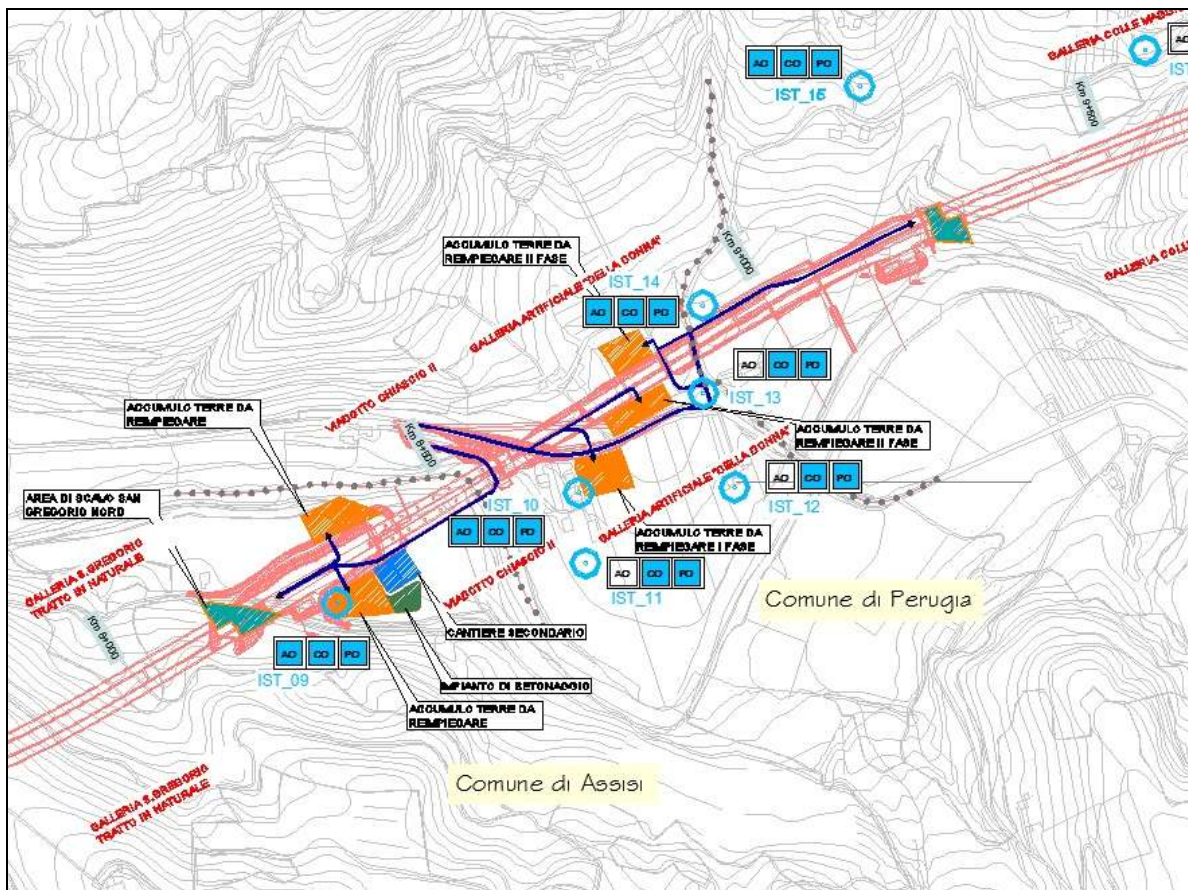
Provincia: PERUGIA

Regione: UMBRIA

Località:

Coordinate geografiche: 43°8'36.57" N - 12°33'40.88" E

STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



- AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO -
SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO : Misure di campagna

Parametro	Strumentazione	Numero misura	Unità di Misura	Risultato
Portata		1	m ³ /s	-
		2	m ³ /s	-
		3	m ³ /s	-
		media	m ³ /s	-
Temperatura acqua	HACH HQ40D	1	°C	17.2
		2	°C	17.0
		3	°C	17.1
		media	°C	17.1
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	33.0
		2	°C	33.0
		3	°C	33.0
		media	°C	33.0
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	927
		2	μS/cm	925
		3	μS/cm	926
		media	μS/cm	926
pH	HACH HQ40D	1		7.85
		2		7.80
		3		7.82
		media		7.82
Ossigeno disciolto	HACH HQ40D	1	mg/l	2.70
		2	mg/l	2.60
		3	mg/l	2.53
		media	mg/l	2.61
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	85.8
		2	mV	86.0
		3	mV	86.0
		media	mV	85.9

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

Parametro	Quota boccaforo (m.s.l.m.)	Distanza del livello idrico dal boccaforo (m)	Livello statico (m.s.l.m)	Profondità del Pozzo/Piezometro dal boccaforo (m)
Misura del livello statico del Pozzo/Piezometro	-	12.50	-	-
NOTE				

Punto di misura e prelievo - FOTO



RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09588	DEL 28/07/2017
COMMITTENTE:	ARIEN CONSULTING S.R.L.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA TERENCEO, 21 00193 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	08978601006
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	VALFABBRICA - SS 318 PIANELLO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	IST10
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUE SOTTERRANEE
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Gaetano Cassarà
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	170621GC1430
TEMPERATURA AMBIENTALE:	33.0 °C
DATA CAMPIONAMENTO: 21/06/2017	ORA INIZIO: 14.30 ORA FINE: 15.00
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 23/06/2017	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 23/06/2017	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 18.30
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 17LA09588	
TIPO ANALISI: Analisi acque sotterranee D. Lgs. 152/2006	
DATA INIZIO PROVA: 26/06/2017	DATA FINE PROVA: 27/07/2017

Parametro	U.M.	Risultato	Limiti
<i>Metodo</i>			
*OSSIGENO DISCIOLTO	% di saturazione	27,4	
<i>APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003</i>			
*LIVELLO DI FALDA (da p.c.)	m	12,50	
*POTENZIALE REDOX	mV	85,9	
<i>APHA Standard methods 21st 2500B</i>			
TEMPERATURA	°C	17,1	
<i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>			
*TEMPERATURA ARIA	°C	33	
<i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>			
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano)	mg/L	< 0,05	0,35
<i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>			
MANGANESE	µg/L	4,7	50
<i>EPA 6020B 2014</i>			
*MERCURIO	µg/L	< 0,5	1
<i>EPA 6020B 2014</i>			
NICHEL	µg/L	< 2,5	20
<i>EPA 6020B 2014</i>			
RAME	µg/L	< 5	1000
<i>EPA 6020B 2014</i>			
PIOMBO	µg/L	< 1,0	10
<i>EPA 6020B 2014</i>			
ZINCO	µg/L	< 10	3000
<i>EPA 6020B 2014</i>			
ALLUMINIO	µg/L	< 10	200
<i>EPA 6020B 2014</i>			
ARSENICO	µg/L	< 2,5	10
<i>EPA 6020B 2014</i>			
CADMIO	µg/L	< 1	5
<i>EPA 6020B 2014</i>			
CROMO TOTALE	µg/L	< 2,5	50
<i>EPA 6020B 2014</i>			

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09588

DEL 28/07/2017

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Limiti
FERRO EPA 6020B 2014	µg/L	< 20	200
DIBENZO(a,h)ANTRACENE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(a)ANTRACENE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/L	< 0,01	0,1
CRISENE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/L	< 0,01	5
PIRENE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/L	< 0,01	50
INDENOPIRENE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/L	< 0,01	0,1
SOMMATORIA IPA (da calcolo) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/L	< 0,01	0,1
BENZO(a)PIRENE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/L	< 0,01	0,1
BENZO(g,h,i)PERILENE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(k)FLUORANTENE EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/L	< 0,005	0,05
1,1-DICLOROETANO EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	810
1,1-DICLOROETILENE EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	0,05
1,2,3-TRICLOROPROPANO EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,001	0,001
1,2-DICLOROETANO EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	3
1,2-DICLOROETILENE EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	60
1,2-DICLOROPROPANO EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	0,15
ESACLOROBUTADIENE EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	0,15
ETILBENZENE EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,5	50
CLOROMETANO EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	1,5
CLORURO DI VINILE EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	0,5
BENZENE EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,1	1
STIRENE EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,5	25
TETRACLOROETILENE EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	1,1
TOLUENE EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,5	15
TRICLOROETILENE EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	1,5

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09588

DEL 28/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
XILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	10
*TENSIOATTIVI ANIONICI <i>APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003</i>	mg/L	0,061	
*TENSIOATTIVI NON IONICI <i>APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003</i>	mg/L	0,24	
POTASSIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	2,5	
SODIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	192	
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	42	250
*RESIDUO FISSO A 180°C <i>APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003</i>	mg/L	704	
MAGNESIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	9,3	
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,5	
NITRITI <i>APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003</i>	µg/L	67	500
pH <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	7,82	
CONDUTTIVITA' ELETTRICA <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	926	
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	20	
CALCIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	24	
CLOROFORMIO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
CROMO ESAVALENTE <i>APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,0025	0,005
ALCALINITA' ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	< 0,1	
ALCALINITA' al metilarancio <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	9,5	
AZOTO AMMONIACALE (come NH4+) <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,5	
1,1,2,2-TETRACLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,05
1,1,2-TRICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,2
*SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	10
FOSFORO TOTALE <i>APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,1	
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	30	
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	50	
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	80	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09588

DEL 28/07/2017

(*): PROVA NON ACCREDITATA ACCREDIA.

(**): Campionamento escluso dall'accreditamento.

Ove applicabile, se il recupero del singolo analita è compreso tra l'80% ed il 120%, non si utilizza il fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Limiti:

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

Legenda:

U.M. = unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rilevabilità

Pareri ed interpretazioni non oggetto dell'accreditamento Accredia

SUPERAMENTI

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

SUPERAMENTI rispetto al Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Limite
NESSUN SUPERAMENTO - CONFORME rispetto al Limite 1 per i parametri analizzati			

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di laboratorio
Dott. Fortunato Vilasi



CODICE PUNTO MISURA: IST_11

PROGR. (KM): 8+650

DENOMINAZIONE: Viad.Chiasco 2 - Galleria Art. Della Donna - Area Accumulo terre

FASE DI MONITORAGGIO: Post Operam

DATA: 22/06/2017

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: PERUGIA

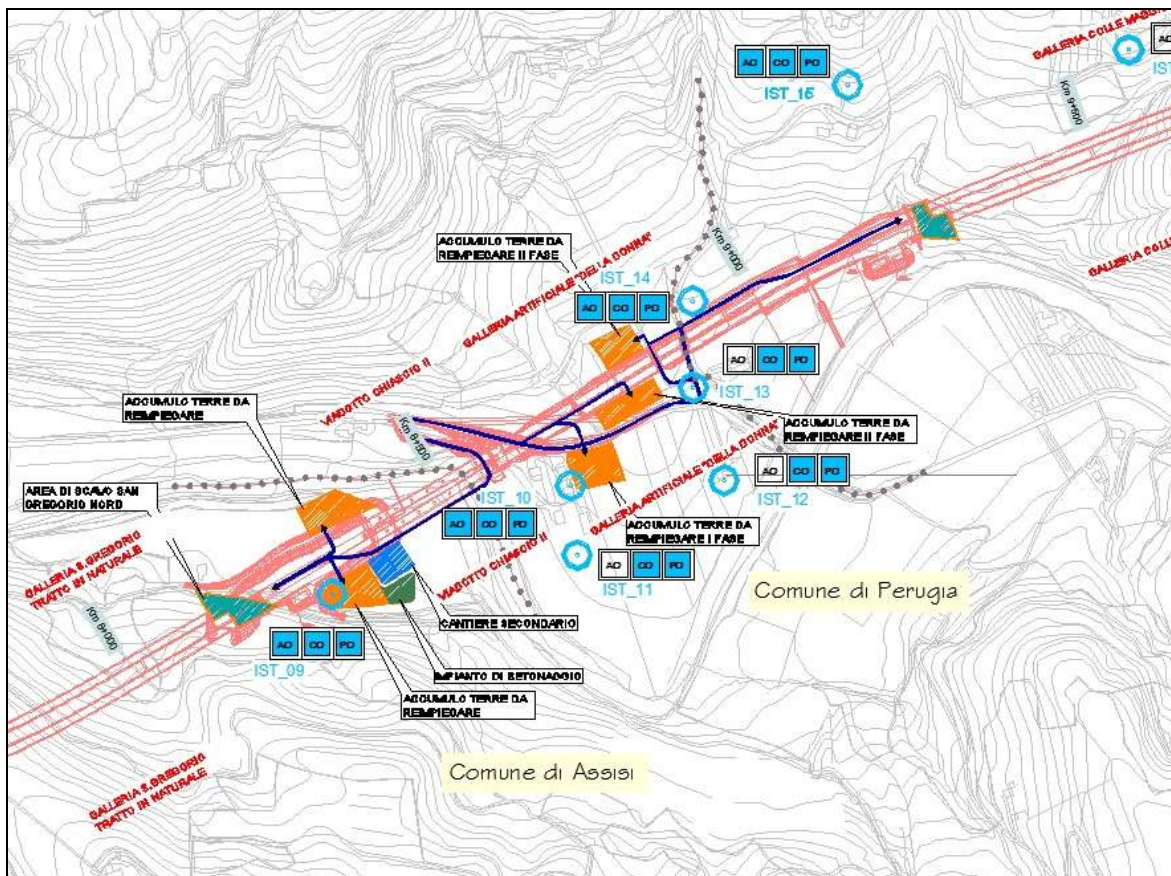
Provincia: PERUGIA

Regione: UMBRIA

Località:

Coordinate geografiche: 43° 8'33.89"N - 12°33'41.75"E

STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



- AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO -
SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO : Misure di campagna

Parametro	Strumentazione	Numero misura	Unità di Misura	Risultato
Portata		1	m ³ /s	-
		2	m ³ /s	-
		3	m ³ /s	-
		media	m ³ /s	-
Temperatura acqua		1	°C	-
		2	°C	-
		3	°C	-
		media	°C	-
Temperatura aria		1	°C	-
		2	°C	-
		3	°C	-
		media	°C	-
Conducibilità elettrica		1	μS/cm	-
		2	μS/cm	-
		3	μS/cm	-
		media	μS/cm	-
pH		1		-
		2		-
		3		-
		media		-
Ossigeno disciolto		1	mg/l	-
		2	mg/l	-
		3	mg/l	-
		media	mg/l	-
Potenziale Redox		1	mV	-
		2	mV	-
		3	mV	-
		media	mV	-

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

Parametro	Quota boccaforo (m.s.l.m.)	Distanza del livello idrico dal boccaforo (m)	Livello statico (m.s.l.m)	Profondità del Pozzo/Piezometro dal boccaforo (m)
Misura del livello statico del Pozzo/Piezometro	-	-	-	-
NOTE	Punto di prelievo ostruito – campionamento non effettuato			

Punto di misura e prelievo - FOTO

CODICE PUNTO MISURA: IST_12

PROGR. (KM): 8+800

DENOMINAZIONE: Galleria Artificiale Della Donna

FASE DI MONITORAGGIO: Post Operam

DATA: 21/06/2017

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: PERUGIA

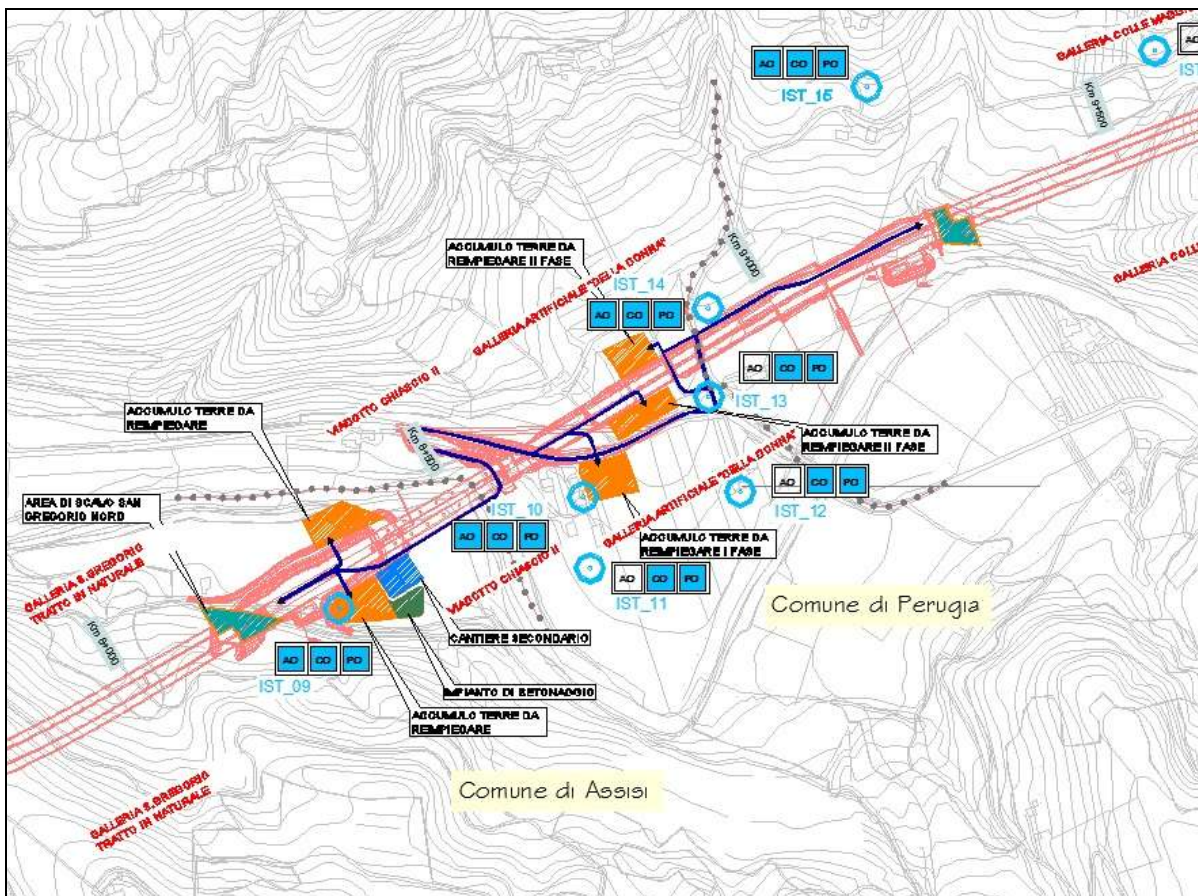
Provincia: PERUGIA

Regione: UMBRIA

Località:

Coordinate geografiche: 43° 8'35.83"N - 12°33'52.93"E

STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



- AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO -
SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO : Misure di campagna

Parametro	Strumentazione	Numero misura	Unità di Misura	Risultato
Portata		1	m ³ /s	-
		2	m ³ /s	-
		3	m ³ /s	-
		media	m ³ /s	-
Temperatura acqua	HACH HQ40D	1	°C	17.1
		2	°C	17.2
		3	°C	17.2
		media	°C	17.2
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	34.0
		2	°C	34.0
		3	°C	34.0
		media	°C	34.0
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	918
		2	μS/cm	920
		3	μS/cm	919
		media	μS/cm	919
pH	HACH HQ40D	1		7.07
		2		7.08
		3		7.06
		media		7.07
Ossigeno disciolto	HACH HQ40D	1	mg/l	2.20
		2	mg/l	1.60
		3	mg/l	1.56
		media	mg/l	1.79
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	123.4
		2	mV	123.2
		3	mV	123.1
		media	mV	123.2

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

Parametro	Quota boccaforo (m.s.l.m.)	Distanza del livello idrico dal boccaforo (m)	Livello statico (m.s.l.m)	Profondità del Pozzo/Piezometro dal boccaforo (m)
Misura del livello statico del Pozzo/Piezometro	-	3.50	-	-
NOTE				

Punto di misura e prelievo - FOTO



RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09589	DEL 28/07/2017
COMMITTENTE:	ARIEN CONSULTING S.R.L.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA TERENCEIO, 21 00193 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	08978601006
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	VALFABBRICA - SS 318 PIANELLO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	IST12
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUE SOTTERRANEE
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Gaetano Cassarà
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	170621GC1530
TEMPERATURA AMBIENTALE:	33.5 °C
DATA CAMPIONAMENTO: 21/06/2017	ORA INIZIO: 15.30 ORA FINE: 16.00
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 23/06/2017	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 23/06/2017	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 18.00
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 17LA09589	
TIPO ANALISI: Analisi acque sotterranee D. Lgs. 152/2006	
DATA INIZIO PROVA: 26/06/2017	DATA FINE PROVA: 27/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
*OSSIGENO DISCIOLTO <i>APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003</i>	% di saturazione	19,9	
*LIVELLO DI FALDA (da p.c.)	m	3,50	
*POTENZIALE REDOX <i>APHA Standard methods 21st 2500B</i>	mV	123,2	
TEMPERATURA <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	17,2	
*TEMPERATURA ARIA <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	34	
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	mg/L	< 0,05	0,35
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	3,9	50
*MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5	1
NICHEL <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	20
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5	1000
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1,0	10
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	11	3000
ALLUMINIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10	200
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	10
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1	5
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	50

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09589

DEL 28/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
FERRO <i>EPA 8020B 2014</i>	µg/L	29	200
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	5
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	50
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,05
1,1-DICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	810
1,1-DICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,05
1,2,3-TRICLOROPROPANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,0010	0,001
1,2-DICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	3
1,2-DICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	60
1,2-DICLOROPROPANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
ESACLOROBUTADIENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
ETILBENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	50
CLOROMETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,5
CLORURO DI VINILE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,5
BENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,1	1
STIRENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	25
TETRACLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,1
TOLUENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	15
TRICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,5

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09589

DEL 28/07/2017

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Limiti
XILENE EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,5	10
*TENSOATTIVI ANIONICI APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/L	0,079	
*TENSOATTIVI NON IONICI APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	mg/L	< 0,2	
POTASSIO APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	mg/L	1,7	
SODIO APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	mg/L	54	
SOLFATI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/L	45	250
*RESIDUO FISSO A 180°C APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	mg/L	699	
MAGNESIO APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	mg/L	17	
NITRATI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/L	9,3	
NITRITI APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	µg/L	84	500
pH UNI EN ISO 10523: 2012	unità pH	7,07	
CONDUTTIVITA'ELETTTRICA UNI EN 27888: 1995	µs/cm	919	
CLORURI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/L	43	
CALCIO APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	mg/L	115	
CLOROFORMIO EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	0,15
CROMO ESAVALENTE APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/L	< 0,0025	0,005
ALCALINITA' ALLA FENOFTALEINA APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	meq/L	< 0,1	
ALCALINITA' al metilarancio APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	meq/L	7,5	
AZOTO AMMONIACALE (come NH4+) APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	mg/L	< 0,5	
1,1,2,2-TETRACLOROETANO EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	0,05
1,1,2-TRICLOROETANO EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	0,2
*SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,5	10
FOSFORO TOTALE APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003	mg/L	< 0,1	
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003	UFC/100mL	12	
CONTA DI COLIFORMI FECALI APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	UFC/100mL	5	
CONTA DI COLIFORMI TOTALI APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	UFC/100mL	15	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09589

DEL 28/07/2017

(*): PROVA NON ACCREDITATA ACCREDIA.

(**): Campionamento escluso dall'accreditamento.

Ove applicabile, se il recupero del singolo analita è compreso tra l'80% ed il 120%, non si utilizza il fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Limiti:

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

Legenda:

U.M. = unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rilevabilità

Pareri ed interpretazioni non oggetto dell'accreditamento Accredia

SUPERAMENTI

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

SUPERAMENTI rispetto al Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Limite
NESSUN SUPERAMENTO - CONFORME rispetto al Limite 1 per i parametri analizzati			

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di laboratorio
Dott. Fortunato Vilasi



CODICE PUNTO MISURA: IST_13

PROGR. (KM): 8+850

DENOMINAZIONE: Galleria Artificiale Della Donna

FASE DI MONITORAGGIO: Post Operam

DATA: 21/06/2017

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: VALFABBRICA

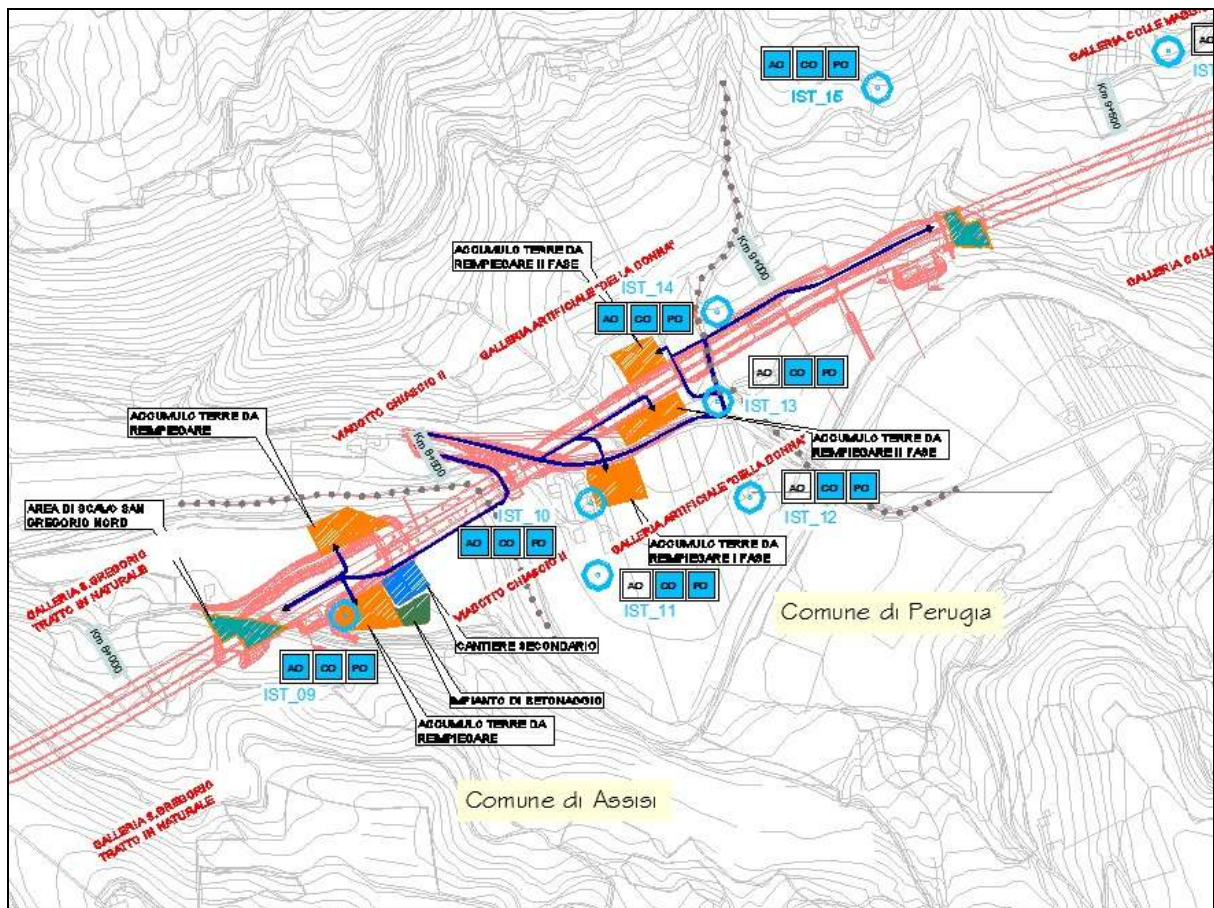
Provincia: PERUGIA

Regione: UMBRIA

Località:

Coordinate geografiche: 43° 8'40.74"N - 12°33'48.18"E

STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



- AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO -
SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO : Misure di campagna

Parametro	Strumentazione	Numero misura	Unità di Misura	Risultato
Portata		1	m ³ /s	-
		2	m ³ /s	-
		3	m ³ /s	-
		media	m ³ /s	-
Temperatura acqua	HACH HQ40D	1	°C	18.0
		2	°C	18.2
		3	°C	18.0
		media	°C	18.1
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	33.5
		2	°C	33.5
		3	°C	33.5
		media	°C	33.5
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	1086
		2	μS/cm	1085
		3	μS/cm	1085
		media	μS/cm	1085
pH	HACH HQ40D	1		7.07
		2		7.10
		3		7.10
		media		7.09
Ossigeno disciolto	HACH HQ40D	1	mg/l	7.51
		2	mg/l	7.53
		3	mg/l	7.46
		media	mg/l	7.50
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	50.5
		2	mV	50.2
		3	mV	50.3
		media	mV	50.3

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

Parametro	Quota boccaforo (m.s.l.m.)	Distanza del livello idrico dal boccaforo (m)	Livello statico (m.s.l.m)	Profondità del Pozzo/Piezometro dal boccaforo (m)
Misura del livello statico del Pozzo/Piezometro	-	16.65	-	-
NOTE				

Punto di misura e prelievo - FOTO



RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09590	DEL 28/07/2017
COMMITTENTE:	ARIEN CONSULTING S.R.L.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA TERENCEO, 21 00193 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	08978601006
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	VALFABBRICA - SS 318 PIANELLO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	IST13
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUE SOTTERRANEE
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Gaetano Cassarà
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	170621GC1535
TEMPERATURA AMBIENTALE:	33.5 °C
DATA CAMPIONAMENTO: 21/06/2017	ORA INIZIO: 15.35 ORA FINE: 16.00
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 23/06/2017	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 23/06/2017	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 18.00
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 17LA09590	
TIPO ANALISI: Analisi acque sotterranee D. Lgs. 152/2006	
DATA INIZIO PROVA: 26/06/2017	DATA FINE PROVA: 27/07/2017

Parametro	U.M.	Risultato	Limiti
<i>Metodo</i>			
*OSSIGENO DISCIOLTO <i>APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003</i>	% di saturazione	82,1	
*LIVELLO DI FALDA (da p.c.)	m	16,65	
*POTENZIALE REDOX <i>APHA Standard methods 21st 2500B</i>	mV	50,3	
TEMPERATURA <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	18,1	
*TEMPERATURA ARIA <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	34	
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	mg/L	< 50	0,35
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	44	50
*MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5	1
NICHEL <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	4,8	20
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	7,3	1000
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1,0	10
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	56	3000
ALLUMINIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	40	200
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	10
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1	5
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	50

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09590

DEL 28/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
FERRO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	178	200
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	5
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	50
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,05
1,1-DICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	810
1,1-DICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,05
1,2,3-TRICLOROPROPANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,0010	0,001
1,2-DICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	3
1,2-DICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	60
1,2-DICLOROPROPANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
ESACLOROBUTADIENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
ETILBENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	50
CLOROMETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,5
CLORURO DI VINILE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,5
BENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,1	1
STIRENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	25
TETRACLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,1
TOLUENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	15
TRICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,5

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09590

DEL 28/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
XILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	10
*TENSIOATTIVI ANIONICI <i>APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003</i>	mg/L	0,076	
*TENSIOATTIVI NON IONICI <i>APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003</i>	mg/L	0,26	
POTASSIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	1,9	
SODIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	105	
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	33	250
*RESIDUO FISSO A 180°C <i>APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003</i>	mg/L	825	
MAGNESIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	20	
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,5	
NITRITI <i>APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003</i>	µg/L	< 10	500
pH <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	7,09	
CONDUTTIVITA'ELETTTRICA <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	1085	
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	84	
CALCIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	98	
CLOROFORMIO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
CROMO ESAVALENTE <i>APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,0025	0,005
ALCALINITA' ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	< 0,1	
ALCALINITA' al metilarancio <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	9,4	
AZOTO AMMONIACALE (come NH ₄ ⁺) <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,5	
1,1,2,2-TETRACLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,05
1,1,2-TRICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,2
*SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	10
FOSFORO TOTALE <i>APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,1	
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	0	
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	0	
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	0	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09590

DEL 28/07/2017

(*): PROVA NON ACCREDITATA ACCREDIA.

(**): Campionamento escluso dall'accreditamento.

Ove applicabile, se il recupero del singolo analita è compreso tra l'80% ed il 120%, non si utilizza il fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Limiti:

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

Legenda:

U.M. = unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rilevabilità

Pareri ed interpretazioni non oggetto dell'accreditamento Accredia

SUPERAMENTI

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

SUPERAMENTI rispetto al Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Limite
NESSUN SUPERAMENTO - CONFORME rispetto al Limite 1 per i parametri analizzati			

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di laboratorio
Dott. Fortunato Vilasi



CODICE PUNTO MISURA: IST_14

PROGR. (KM): 8+920

DENOMINAZIONE: Galleria Artificiale Della Donna - Area Accumulo terre

FASE DI MONITORAGGIO: Post Operam

DATA: 21/06/2017

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: VALFABBRICA

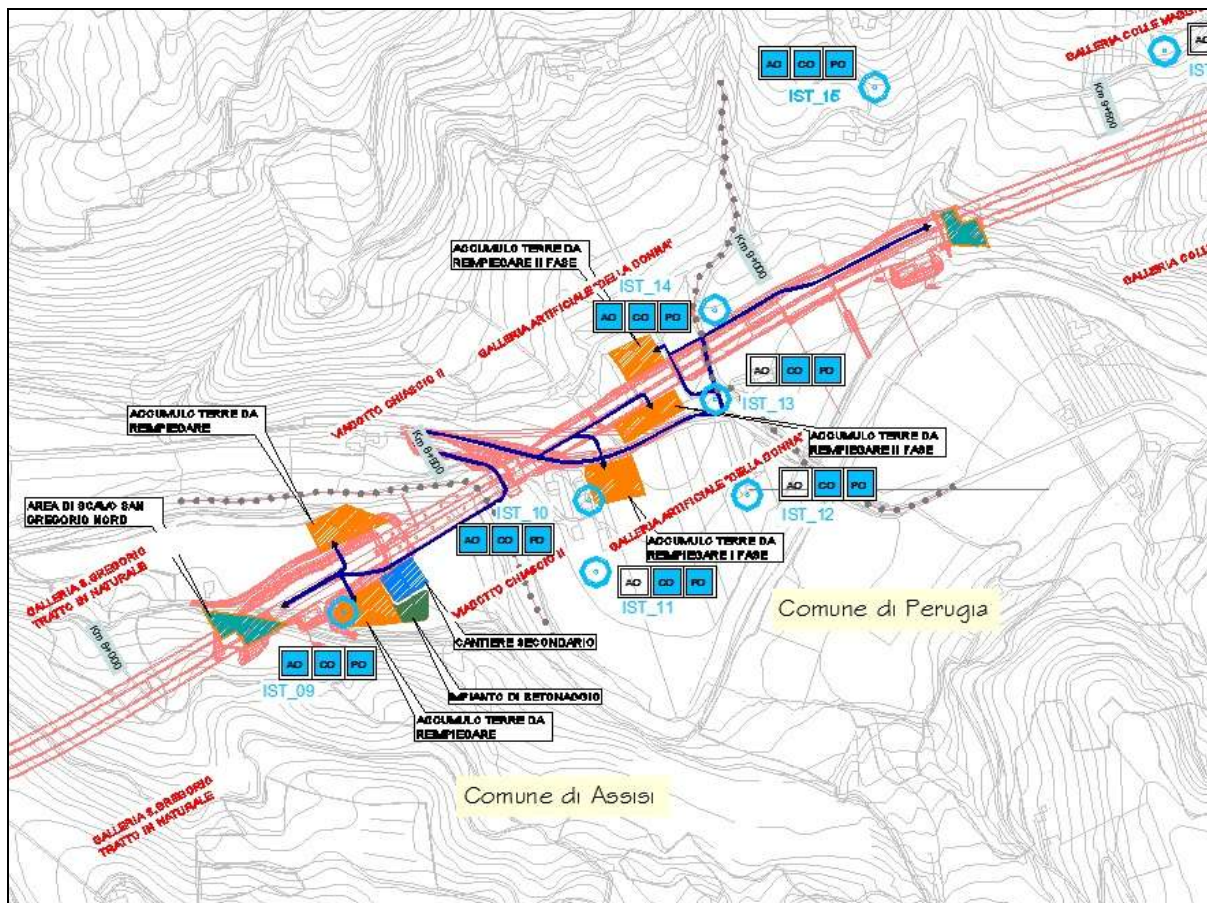
Provincia: PERUGIA

Regione: UMBRIA

Località:

Coordinate geografiche: 43°8'42.93" N - 12°33'40.19" E

STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



- AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO -

SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO : Misure di campagna

Parametro	Strumentazione	Numero misura	Unità di Misura	Risultato
Portata		1	m ³ /s	-
		2	m ³ /s	-
		3	m ³ /s	-
		media	m ³ /s	-
Temperatura acqua	HACH HQ40D	1	°C	17.5
		2	°C	17.4
		3	°C	17.4
		media	°C	17.4
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	32.0
		2	°C	32.0
		3	°C	32.0
		media	°C	32.0
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	755
		2	μS/cm	760
		3	μS/cm	759
		media	μS/cm	758
pH	HACH HQ40D	1		7.09
		2		7.07
		3		7.07
		media		7.08
Ossigeno disciolto	HACH HQ40D	1	mg/l	2.50
		2	mg/l	2.37
		3	mg/l	2.52
		media	mg/l	2.40
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	122.0
		2	mV	121.5
		3	mV	120.6
		media	mV	121.4

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

Parametro	Quota boccaforo (m.s.l.m.)	Distanza del livello idrico dal boccaforo (m)	Livello statico (m.s.l.m)	Profondità del Pozzo/Piezometro dal boccaforo (m)
Misura del livello statico del Pozzo/Piezometro	-	13.90	-	-
NOTE				

Punto di misura e prelievo - FOTO



RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09591

DEL 28/07/2017

COMMITTENTE: ARIEN CONSULTING S.R.L.
INDIRIZZO COMMITTENTE: VIA TERENCEO, 21 00193 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE: 08978601006
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO: VALFABBRICA - SS 318 PIANELLO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO: IST14
DESCRIZIONE CAMPIONE: ACQUE SOTTERRANEE
CAMPIONAMENTO A CURA DI: TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE: Gaetano Cassarà
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO: APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO: 170621GC1605
TEMPERATURA AMBIENTALE: 32.0 °C

DATA CAMPIONAMENTO: 21/06/2017 **ORA INIZIO:** 16.05 **ORA FINE:** 16.30
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 23/06/2017
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 23/06/2017 **ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:** 18.00
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 17LA09591

TIPO ANALISI: Analisi acque sotterranee D. Lgs. 152/2006
DATA INIZIO PROVA: 26/06/2017 **DATA FINE PROVA:** 27/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
*OSSIGENO DISCIOLTO <i>APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003</i>	% di saturazione	25,4	
*LIVELLO DI FALDA (da p.c.)	m	13,90	
*POTENZIALE REDOX <i>APHA Standard methods 21st 2500B</i>	mV	121,4	
TEMPERATURA <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	17,4	
*TEMPERATURA ARIA <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	320	
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	mg/L	< 50	0,35
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	▶ 141	50
*MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5	1
NICHEL <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	20
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5	1000
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1,0	10
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10	3000
ALLUMINIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10	200
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	10
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1	5
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	50

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09591

DEL 28/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
FERRO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 20	200
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	5
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	50
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,05
1,1-DICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	810
1,1-DICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,05
1,2,3-TRICLOROPROPANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,001	0,001
1,2-DICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	3
1,2-DICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	60
1,2-DICLOROPROPANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
ESACLOROBUTADIENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
ETILBENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	50
CLOROMETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,5
CLORURO DI VINILE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,5
BENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,1	1
STIRENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	25
TETRACLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,1
TOLUENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	15
TRICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,5

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09591

DEL 28/07/2017

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Limiti
XILENE EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,5	10
*TENSIOATTIVI ANIONICI APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/L	< 0,05	
*TENSIOATTIVI NON IONICI APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	mg/L	< 0,2	
POTASSIO APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	mg/L	1,6	
SODIO APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	mg/L	31	
SOLFATI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/L	32	250
*RESIDUO FISSO A 180°C APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	mg/L	576	
MAGNESIO APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	mg/L	22	
NITRATI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/L	< 0,5	
NITRITI APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	µg/L	< 10	500
pH UNI EN ISO 10523: 2012	unità pH	7,08	
CONDUTTIVITA'ELETTRICA UNI EN 27888: 1995	µs/cm	758	
CLORURI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/L	22	
CALCIO APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	mg/L	88	
CLOROFORMIO EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	0,15
CROMO ESAVALENTE APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/L	< 0,0025	0,005
ALCALINITA' ALLA FENOFTALEINA APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	meq/L	< 0,1	
ALCALINITA' al metilarancio APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	meq/L	7,5	
AZOTO AMMONIACALE (come NH4+) APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	mg/L	< 0,5	
1,1,2,2-TETRACLOROETANO EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	0,05
1,1,2-TRICLOROETANO EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,05	0,2
*SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/L	< 0,5	10
FOSFORO TOTALE APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003	mg/L	< 0,1	
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003	UFC/100mL	0	
CONTA DI COLIFORMI FECALI APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	UFC/100mL	0	
CONTA DI COLIFORMI TOTALI APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	UFC/100mL	0	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09591

DEL 28/07/2017

► Parametro NON CONFORME

(*): PROVA NON ACCREDITATA ACCREDIA.

(**): Campionamento escluso dall'accreditamento.

Ove applicabile, se il recupero del singolo analita è compreso tra l'80% ed il 120%, non si utilizza il fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Limiti:

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

Legenda:

U.M. = unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rilevabilità

Pareri ed interpretazioni non oggetto dell'accreditamento Accredia

SUPERAMENTI

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

SUPERAMENTI rispetto al Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Limite
MANGANESE	µg/L	141	50 ►

NON CONFORME rispetto al Limite 1

► Parametro NON CONFORME

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di laboratorio
Dott. Fortunato Vilasi



CODICE PUNTO MISURA: IST_15

PROGR. (KM): 9+250

DENOMINAZIONE: Galleria Colle Maggio

FASE DI MONITORAGGIO: Post Operam

DATA: 21/06/2017

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: VALFABBRICA

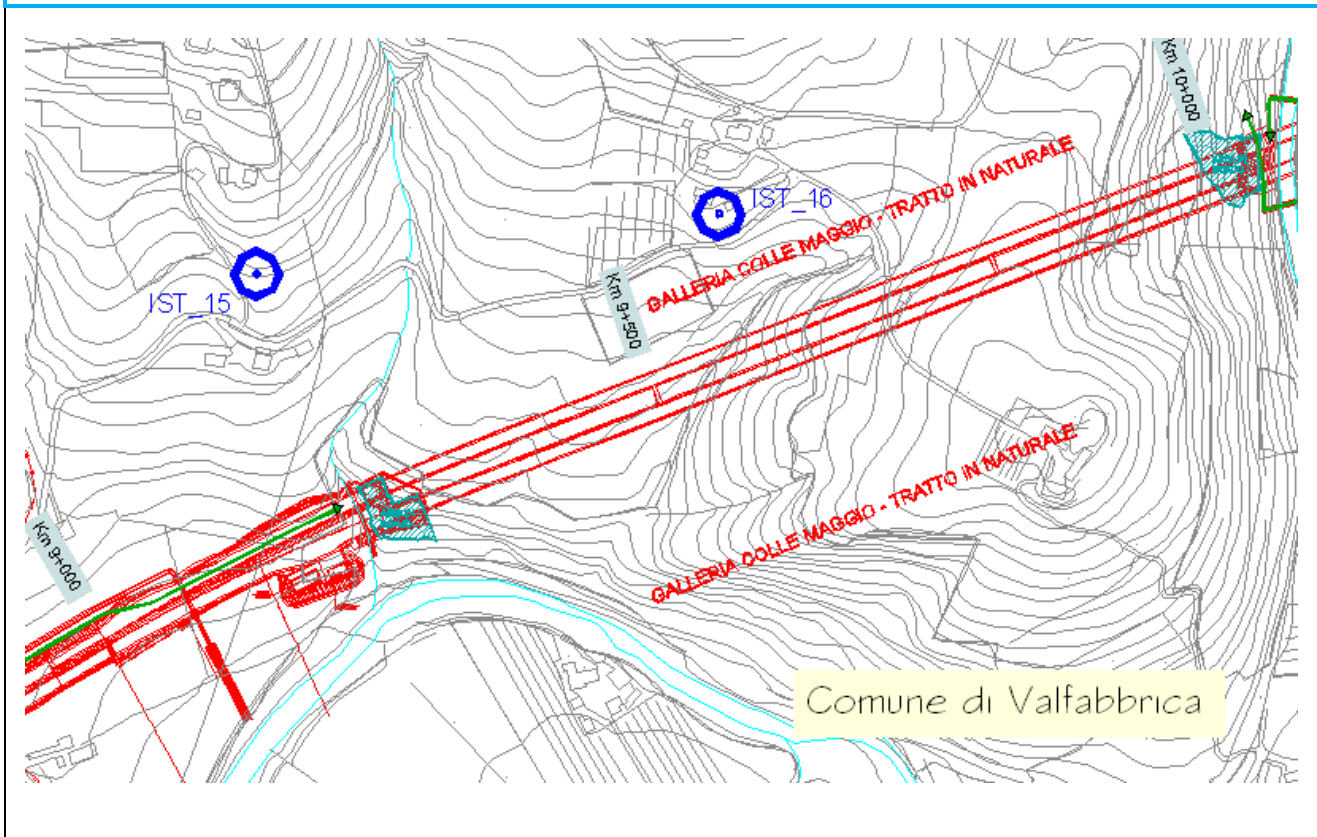
Provincia: PERUGIA

Regione: UMBRIA

Località:

Coordinate geografiche: 43° 8'54.62"N - 12°33'57.35"E

STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



- AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO -
SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO : Misure di campagna

Parametro	Strumentazione	Numero misura	Unità di Misura	Risultato
Portata		1	m ³ /s	-
		2	m ³ /s	-
		3	m ³ /s	-
		media	m ³ /s	-
Temperatura acqua	HACH HQ40D	1	°C	17.3
		2	°C	16.5
		3	°C	16.5
		media	°C	16.8
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	33.0
		2	°C	33.0
		3	°C	33.0
		media	°C	33.0
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	817
		2	μS/cm	819
		3	μS/cm	819
		media	μS/cm	818
pH	HACH HQ40D	1		7.18
		2		6.95
		3		7.00
		media		7.04
Ossigeno disciolto	HACH HQ40D	1	mg/l	0.78
		2	mg/l	1.70
		3	mg/l	1.71
		media	mg/l	1.40
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	98.9
		2	mV	101.0
		3	mV	100.2
		media	mV	100.0

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

Parametro	Quota boccaforo (m.s.l.m.)	Distanza del livello idrico dal boccaforo (m)	Livello statico (m.s.l.m)	Profondità del Pozzo/Piezometro dal boccaforo (m)
Misura del livello statico del Pozzo/Piezometro	-	11.35	-	-
NOTE				

Punto di misura e prelievo - FOTO



RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09592	DEL 17/08/2017
COMMITTENTE:	ARIEN CONSULTING S.R.L.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA TEREZIO, 21 00193 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	08978601006
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	VALFABBRICA - SS 318 PIANELLO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	IST15
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUE SOTTERRANEE
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Gaetano Cassarà
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	170622GC1800
TEMPERATURA AMBIENTALE:	33.0 °C
DATA CAMPIONAMENTO: 22/06/2017	ORA INIZIO: 18.00 ORA FINE: 18.30
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 23/06/2017	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 23/06/2017	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 18.00
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 17LA09592	
TIPO ANALISI: Analisi acque sotterranee D. Lgs. 152/2006	
DATA INIZIO PROVA: 26/06/2017	DATA FINE PROVA: 03/08/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
*LIVELLO DI FALDA (da p.c.)	m	11,35	
*OSSIGENO DISCIOLTO <i>APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003</i>	mg/L	15	
*POTENZIALE REDOX <i>APHA Standard methods 21st 2500B</i>	mV	100,0	
TEMPERATURA <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	16,8	
*TEMPERATURA ARIA <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	33	
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	mg/L	< 50	0,35
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	2,5	50
*MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5	1
NICHEL <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	20
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5	1000
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1,0	10
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10	3000
ALLUMINIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10	200
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	10
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1	5
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	50

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09592

DEL 17/08/2017

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Limiti
FERRO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 20	200
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	5
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	50
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,05
1,1-DICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	810
1,1-DICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,05
1,2,3-TRICLOROPROPANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,001	0,001
1,2-DICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	3
1,2-DICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	60
1,2-DICLOROPROPANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
ESACLOROBUTADIENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
ETILBENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	50
CLOROMETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,5
CLORURO DI VINILE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,5
BENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,1	1
STIRENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	25
TETRACLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,1
TOLUENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	15
TRICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,5

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09592

DEL 17/08/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
XILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	10
*TENSIOATTIVI ANIONICI <i>APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,05	
*TENSIOATTIVI NON IONICI <i>APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,2	
MAGNESIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	31	
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	1,1	
NITRITI <i>APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003</i>	µg/L	< 10	500
POTASSIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	2,3	
pH <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	7,04	
SODIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	15	
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	78	250
*RESIDUO FISSO A 180°C <i>APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003</i>	mg/L	622	
CONDUTTIVITA'ELETTRICA <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	818	
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	12	
CALCIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	110	
CLOROFORMIO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
CROMO ESAVALENTE <i>APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,0025	0,005
ALCALINITA' ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	< 0,1	
ALCALINITA' al metilarancio <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	7,7	
AZOTO AMMONIACALE (come NH4+) <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,5	
1,1,2,2-TETRACLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,05
1,1,2-TRICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,2
*SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	10
FOSFORO TOTALE <i>APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,1	
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	42	
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	0	
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	0	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09592

DEL 17/08/2017

(*): PROVA NON ACCREDITATA ACCREDIA.

(**): Campionamento escluso dall'accREDITAMENTO.

Ove applicabile, se il recupero del singolo analita è compreso tra l'80% ed il 120%, non si utilizza il fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Limiti:

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

Legenda:

U.M. = unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rilevabilità

Pareri ed interpretazioni non oggetto dell'accREDITAMENTO Accredia

SUPERAMENTI

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

SUPERAMENTI rispetto al Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Limite
NESSUN SUPERAMENTO - CONFORME rispetto al Limite 1 per i parametri analizzati			

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.



Responsabile di laboratorio
Dott. Fortunato Vilasi

Francesco Troisi

Sostituto Responsabile del Laboratorio

CODICE PUNTO MISURA: IST_16

PROGR. (KM): 9+600

DENOMINAZIONE: Galleria Colle Maggio

FASE DI MONITORAGGIO: Post Operam

DATA: 22/06/2017

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: VALFABBRICA

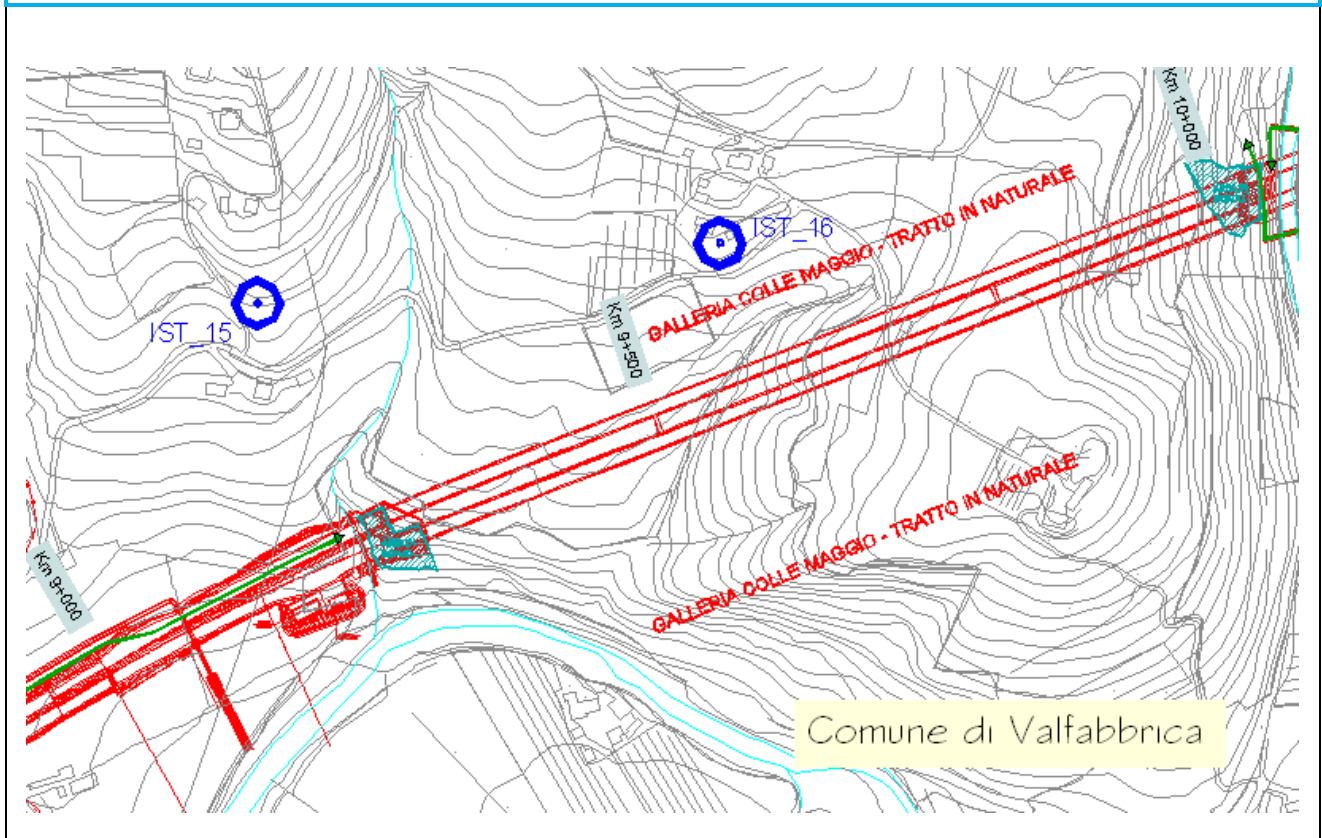
Provincia: PERUGIA

Regione: UMBRIA

Località:

Coordinate geografiche: 43°8'43.01" N - 12°33'40.39" E

STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



- AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO -
SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO : Misure di campagna

Parametro	Strumentazione	Numero misura	Unità di Misura	Risultato
Portata		1	m ³ /s	-
		2	m ³ /s	-
		3	m ³ /s	-
		media	m ³ /s	-
Temperatura acqua		1	°C	-
		2	°C	-
		3	°C	-
		media	°C	-
Temperatura aria		1	°C	-
		2	°C	-
		3	°C	-
		media	°C	-
Conducibilità elettrica		1	μS/cm	-
		2	μS/cm	-
		3	μS/cm	-
		media	μS/cm	-
pH		1		-
		2		-
		3		-
		media		-
Ossigeno disciolto		1	mg/l	-
		2	mg/l	-
		3	mg/l	-
		media	mg/l	-
Potenziale Redox		1	mV	-
		2	mV	-
		3	mV	-
		media	mV	-

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

Parametro	Quota boccaforo (m.s.l.m.)	Distanza del livello idrico dal boccaforo (m)	Livello statico (m.s.l.m)	Profondità del Pozzo/Piezometro dal boccaforo (m)
Misura del livello statico del Pozzo/Piezometro	-	-	-	-
NOTE	Il proprietario dell'abitazione non ha permesso l'accesso al punto di prelievo			

Punto di misura e prelievo - FOTO

CODICE PUNTO MISURA: IST_17 Bis

PROGR. (KM): 13+300

DENOMINAZIONE: Viadotto del Ranco

FASE DI MONITORAGGIO: Post Operam

DATA: 23/06/2017

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: VALFABBRICA

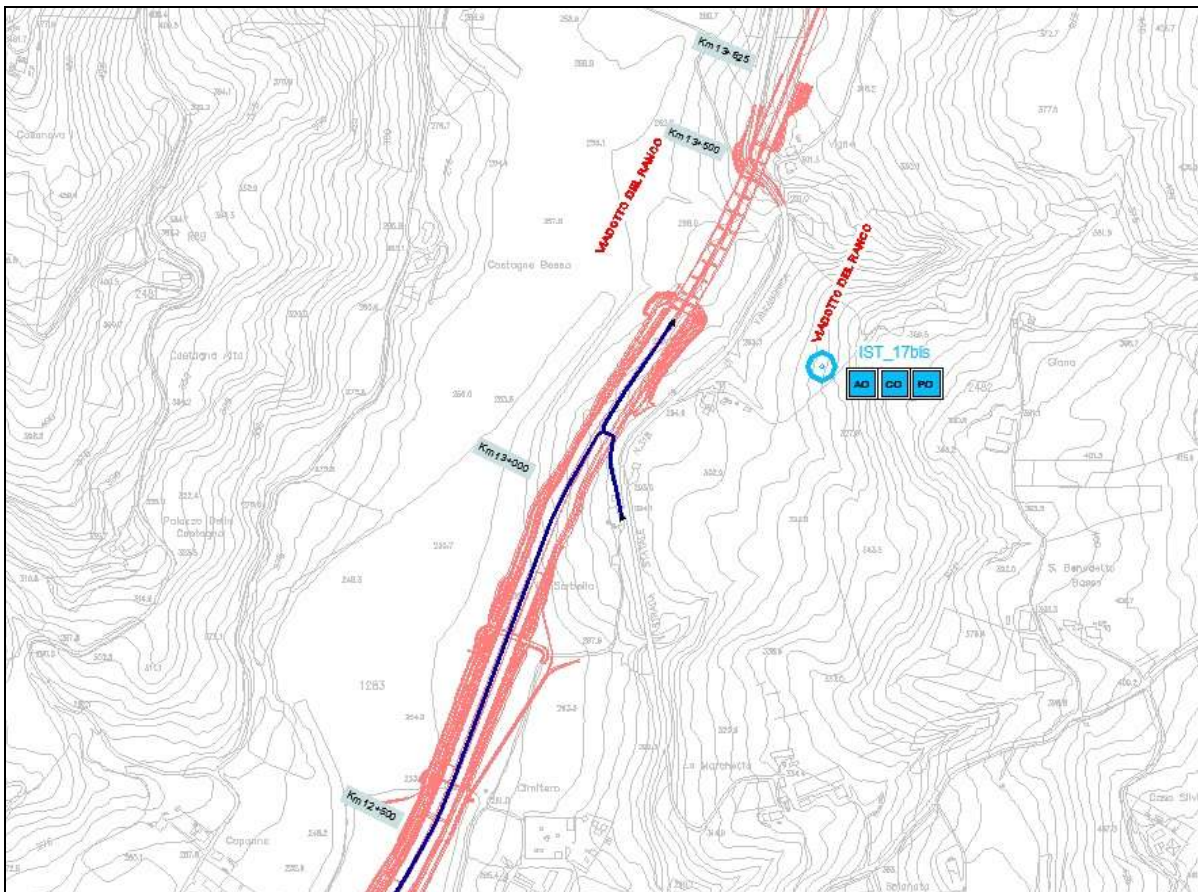
Provincia: PERUGIA

Regione: UMBRIA

Località:

Coordinate geografiche: 43°10'4.62" N - 12°36'9.08" E

STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



- AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO -
SCHEDA DI RILIEVO E CAMPIONAMENTO : Misure di campagna

Parametro	Strumentazione	Numero misura	Unità di Misura	Risultato
Portata		1	m ³ /s	-
		2	m ³ /s	-
		3	m ³ /s	-
		media	m ³ /s	-
Temperatura acqua	HACH HQ40D	1	°C	15.3
		2	°C	15.1
		3	°C	15.1
		media	°C	15.2
Temperatura aria	HACH HQ40D	1	°C	27.0
		2	°C	27.0
		3	°C	27.0
		media	°C	27.0
Conducibilità elettrica	HACH HQ40D	1	μS/cm	554
		2	μS/cm	552
		3	μS/cm	553
		media	μS/cm	553
pH	HACH HQ40D	1		7.35
		2		7.20
		3		7.20
		media		7.25
Ossigeno disciolto	HACH HQ40D	1	mg/l	6.96
		2	mg/l	6.80
		3	mg/l	6.80
		media	mg/l	6.85
Potenziale Redox	HACH HQ40D	1	mV	- 44.2
		2	mV	148.2
		3	mV	147.2
		media	mV	83.7

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

Parametro	Quota boccaforo (m.s.l.m.)	Distanza del livello idrico dal boccaforo (m)	Livello statico (m.s.l.m)	Profondità del Pozzo/Piezometro dal boccaforo (m)
Misura del livello statico del Pozzo/Piezometro	-	3.70	-	-
NOTE				

Punto di misura e prelievo



RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09594	DEL 28/07/2017
COMMITTENTE:	ARIEN CONSULTING S.R.L.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA TERENCEO, 21 00193 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	08978601006
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	VALFABBRICA - SS 318 PIANELLO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	IST17BIS
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUE SOTTERRANEE
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Gaetano Cassarà
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	170623GC1000
TEMPERATURA AMBIENTALE:	27.0 °C
DATA CAMPIONAMENTO: 23/06/2017	ORA INIZIO: 10.00 ORA FINE: 11.00
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 23/06/2017	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 23/06/2017	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 18.00
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 17LA09594	
TIPO ANALISI: Analisi acque sotterranee D. Lgs. 152/2006	
DATA INIZIO PROVA: 26/06/2017	DATA FINE PROVA: 27/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
*OSSIGENO DISCIOLTO <i>APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003</i>	% di saturazione	69,8	
*LIVELLO DI FALDA (da p.c.)	m	3,70	
*POTENZIALE REDOX <i>APHA Standard methods 21st 2500B</i>	mV	83,7	
TEMPERATURA <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	15,2	
*TEMPERATURA ARIA <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</i>	°C	27	
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) <i>UNI EN ISO 9377-2: 2002</i>	mg/L	< 50	0,35
MANGANESE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	1,4	50
*MERCURIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 0,5	1
NICHEL <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	20
RAME <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 5	1000
PIOMBO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1,0	10
ZINCO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	12	3000
ALLUMINIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 10	200
ARSENICO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	10
CADMIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 1	5
CROMO TOTALE <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 2,5	50

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09594

DEL 28/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
FERRO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/L	< 20	200
DIBENZO(a,h)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(a)ANTRACENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
CRISENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	5
PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	50
INDENOPIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
SOMMATORIA IPA (da calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
BENZO(a)PIRENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,01	0,1
BENZO(g,h,i)PERILENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,01
BENZO(k)FLUORANTENE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014</i>	µg/L	< 0,005	0,05
1,1-DICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	810
1,1-DICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,05
1,2,3-TRICLOROPROPANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,001	0,001
1,2-DICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	3
1,2-DICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	60
1,2-DICLOROPROPANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
ESACLOROBUTADIENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
ETILBENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	50
CLOROMETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,5
CLORURO DI VINILE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,5
BENZENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,1	1
STIRENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	25
TETRACLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,1
TOLUENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	15
TRICLOROETILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	1,5

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09594

DEL 28/07/2017

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Limiti
XILENE <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	10
*TENSOATTIVI ANIONICI <i>APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,05	
*TENSOATTIVI NON IONICI <i>APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,2	
POTASSIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	< 1	
SODIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	13	
SOLFATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	18	250
*RESIDUO FISSO A 180°C <i>APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003</i>	mg/L	421	
MAGNESIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	8,4	
NITRATI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	4,7	
NITRITI <i>APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003</i>	µg/L	< 10	500
pH <i>UNI EN ISO 10523: 2012</i>	unità pH	7,25	
CONDUTTIVITA'ELETTTRICA <i>UNI EN 27888: 1995</i>	µs/cm	553	
CLORURI <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/L	9,8	
CALCIO <i>APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003</i>	mg/L	75	
CLOROFORMIO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,15
CROMO ESAVALENTE <i>APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,0025	0,005
ALCALINITA' ALLA FENOFTALEINA <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	< 0,1	
ALCALINITA' al metilarancio <i>APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003</i>	meq/L	4,8	
AZOTO AMMONIACALE (come NH4+) <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,5	
1,1,2,2-TETRACLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,05
1,1,2-TRICLOROETANO <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,05	0,2
*SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/L	< 0,5	10
FOSFORO TOTALE <i>APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003</i>	mg/L	< 0,1	
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI <i>APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003</i>	UFC/100mL	0	
CONTA DI COLIFORMI FECALI <i>APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003</i>	UFC/100mL	130	
CONTA DI COLIFORMI TOTALI <i>APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003</i>	UFC/100mL	200	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 17LA09594

DEL 28/07/2017

(*): PROVA NON ACCREDITATA ACCREDIA.

(**): Campionamento escluso dall'accreditamento.

Ove applicabile, se il recupero del singolo analita è compreso tra l'80% ed il 120%, non si utilizza il fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Limiti:

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

Legenda:

U.M. = unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rilevabilità

Pareri ed interpretazioni non oggetto dell'accreditamento Accredia

SUPERAMENTI

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee

SUPERAMENTI rispetto al Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Limite
-----------	------	--------	--------

NESSUN SUPERAMENTO - CONFORME rispetto al Limite 1 per i parametri analizzati

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di laboratorio
Dot. Fortunato Vilasi



CODICE PUNTO MISURA: IST_01

PROGR. (KM): 5+550

DENOMINAZIONE: Cantiere Base Pianello – Area accumulo terre.

FASE DI MONITORAGGIO: Post Operam

DATA: 26/09/2017

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: PERUGIA

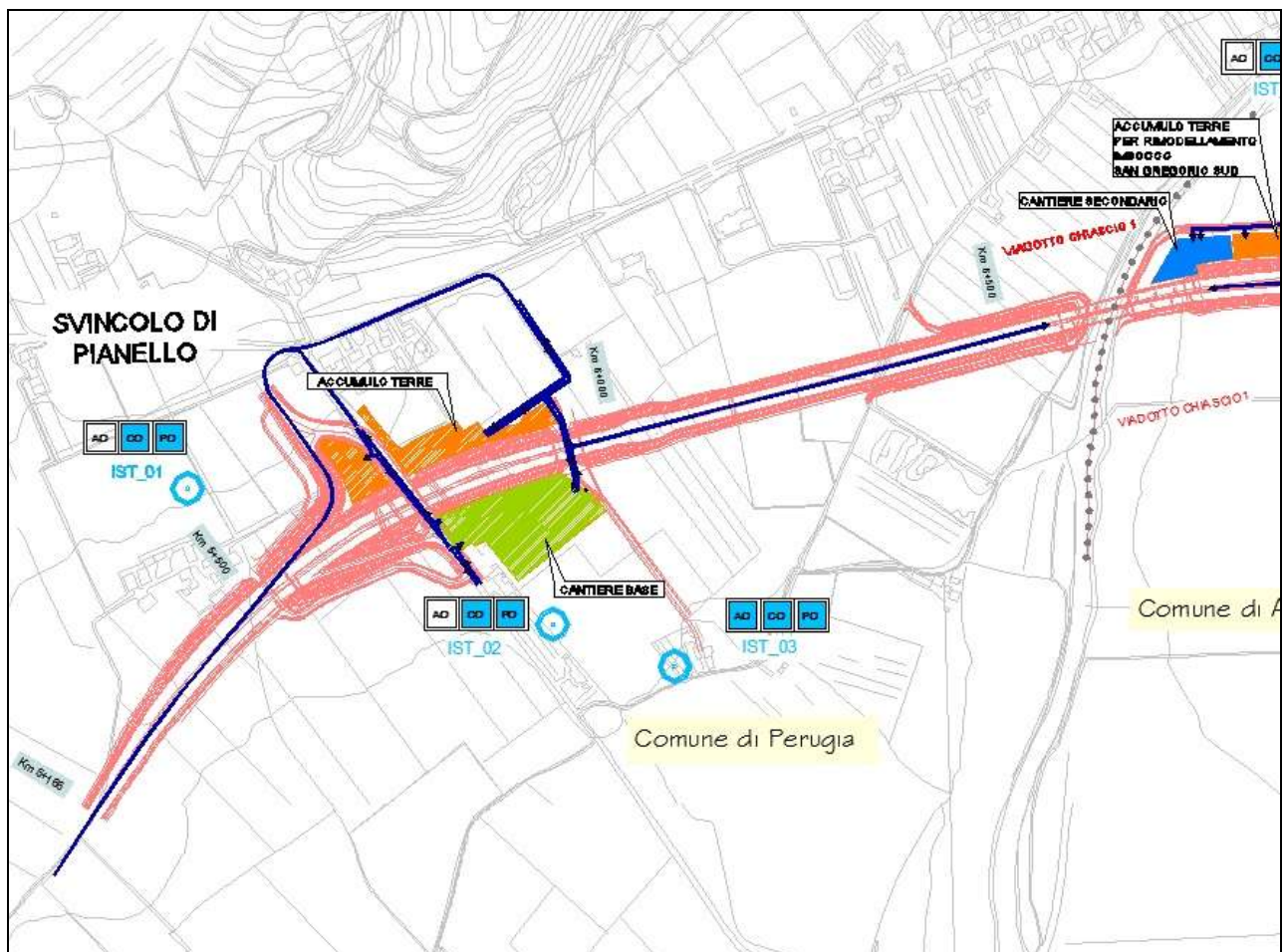
Provincia: PERUGIA

Regione: UMBRIA

Località: Pianello

Coordinate geografiche: 43°08'3.80"N 12°31'55.36"E

STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



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

Parametro	Quota boccaforo (m.s.l.m.)	Distanza del livello idrico dal boccaforo (m)	Livello statico (m.s.l.m)	Profondità del Pozzo/Piezometro dal boccaforo (m)
Misura del livello statico del Pozzo/Piezometro	-	9.53	-	-
NOTE				

Punto di misura e prelievo - Foto



CODICE PUNTO MISURA: IST_03

PROGR. (KM): 6+040

DENOMINAZIONE: Cantiere Base Pianello – Area accumulo terre.

FASE DI MONITORAGGIO: Post Operam

DATA: 26/09/2017

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: PERUGIA

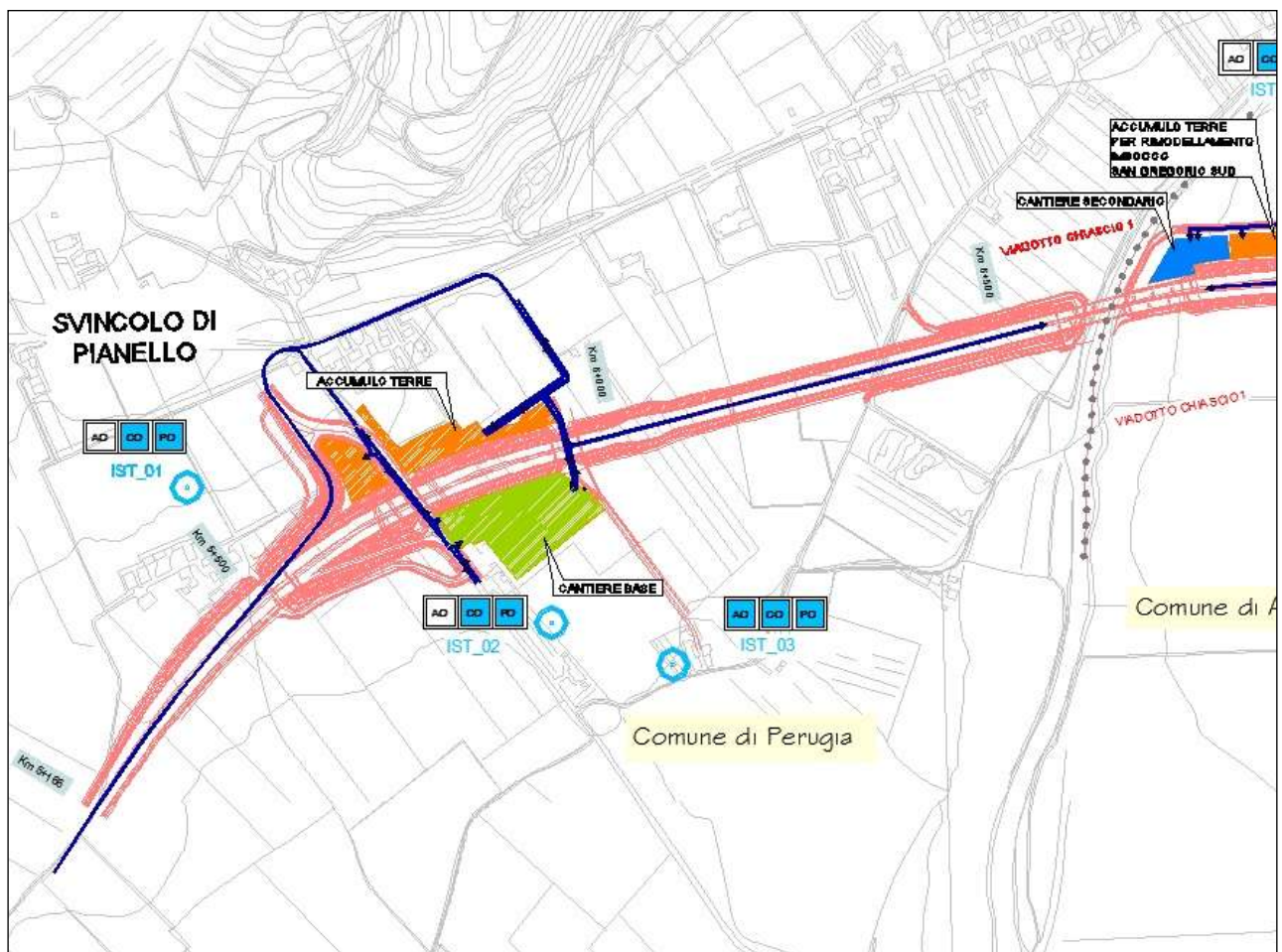
Provincia: PERUGIA

Regione: UMBRIA

Località: Pianello

Coordinate geografiche: 43° 8'3.80"N - 12°31'55.36"E

STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



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

Parametro	Quota boccaforo (m.s.l.m.)	Distanza del livello idrico dal boccaforo (m)	Livello statico (m.s.l.m)	Profondità del Pozzo/Piezometro dal boccaforo (m)
Misura del livello statico del Pozzo/Piezometro	-	8.64	-	-
NOTE				

Punto di misura e prelievo - Foto



CODICE PUNTO MISURA: IST_05

PROGR. (KM): 7+080

DENOMINAZIONE: Viad.Chiasco 1 - Imb.Sud Galleria S.Gregorio – Area accum.terre

FASE DI MONITORAGGIO: Post Operam

DATA: 26/09/2017

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Comune: ASSISI

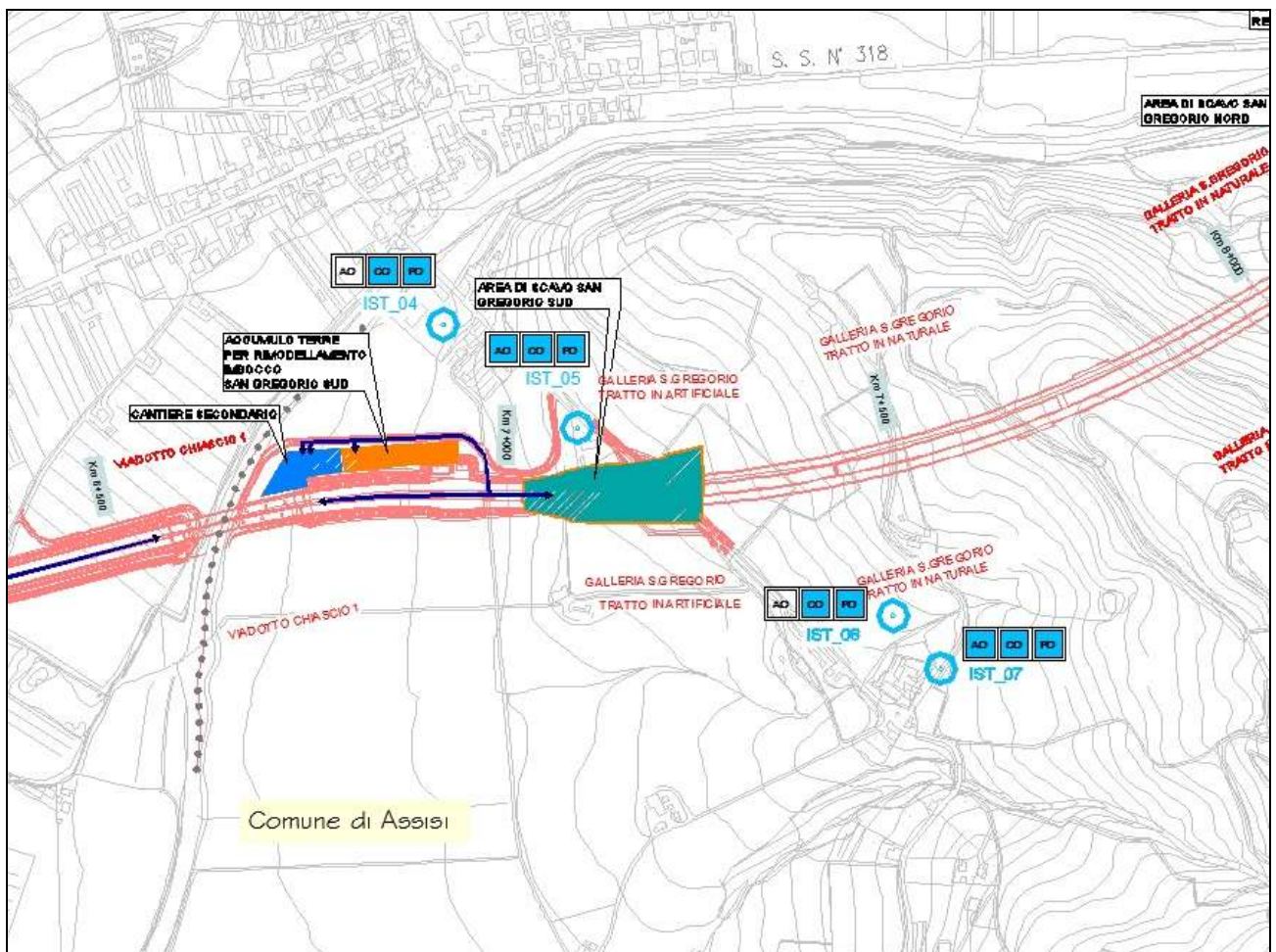
Provincia: PERUGIA

Regione: UMBRIA

Località:

Coordinate geografiche: 43°8'23.39" N - 12°32'31.69" E

STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



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

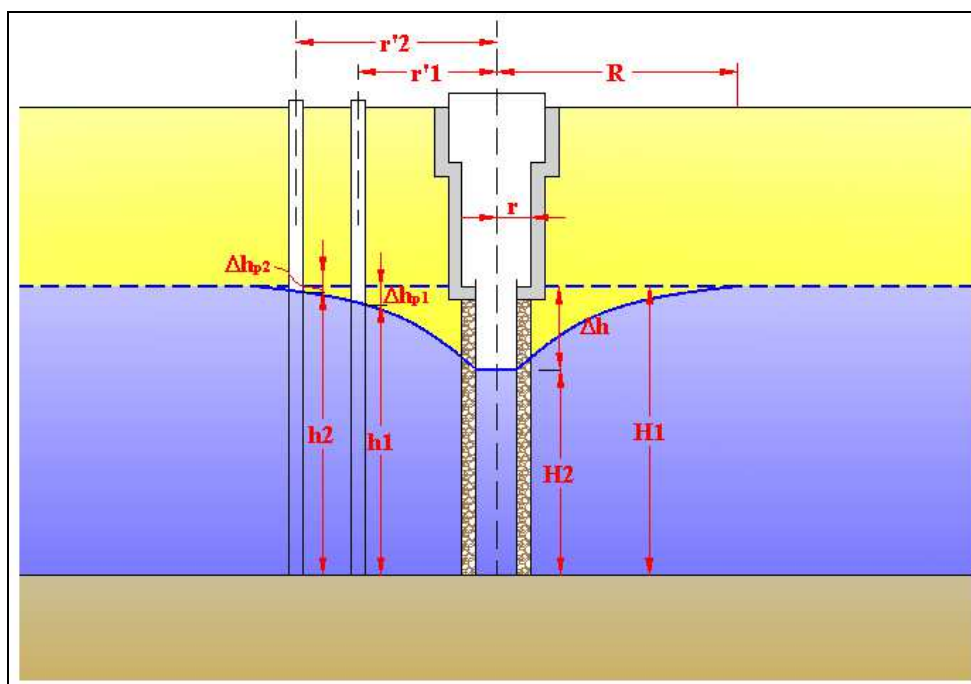
Parametro	Quota boccaforo (m.s.l.m.)	Distanza del livello idrico dal boccaforo (m)	Livello statico (m.s.l.m)	Profondità del Pozzo/Piezometro dal boccaforo (m)
Misura del livello statico del Pozzo/Piezometro	-	20.40	-	-
NOTE				

Punto di misura e prelievo



QUADRILATERO MARCHE UMBRIA S.p.A.

Maxilotto 2-Sublotto 1.2°-SS 318 Pianello-Valfabbrica



MONITORAGGIO POST OPERA-AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

Prove di emungimento pozzi

CAMPAGNA DI MONITORAGGIO DEL 22-23.06.2017

SOMMARIO



UNI EN ISO 9001:2008
SGQ Certificato n° 307



UNI EN ISO 14001:2004
SGA Certificato n° 131/EMS



N. 19360H
BS OHSAS 18001:2007

1. Premessa 3

Allegati:

- Scheda IST1
- Scheda IST3
- Scheda IST4
- Scheda IST 5
- Scheda IST 7
- Scheda IST 9
- Scheda IST 10
- Scheda IST12
- Scheda IST13
- Scheda IST14
- Scheda IST 15
- Scheda IST 17 BIS



1. Premessa

La presente relazione riporta le attività inerenti l'esecuzione di prove di emungimento realizzate su n. 12 pozzi nell'ambito del progetto di monitoraggio ambientale relativo ai "Lavori di costruzione del Maxilotto 2-sublotto 1.2°-SS 318 Pianello-Valfabbrica".

Lo scopo di tale indagine è stato quello di verificare alcuni parametri idrodinamici degli acquiferi, in particolare la profondità del livello di falda e la risposta degli stessi all'emungimento.

Il monitoraggio riportato nella presente relazione è stato eseguito nei giorni 22-23.06.2016.

I pozzi monitorati sono i seguenti:

- IST 1
- IST 3
- IST 4
- IST 5
- IST 7
- IST 9
- IST 10
- IST 12
- IST 13
- IST 14
- IST 15
- IST 17 BIS

PROVA DI EMUNGIMENTO IN POZZO

Codice punto misura: IST 1 data 22/06/2017

Committente: Quadrilatero Marche Umbria SpA

Lavori: Maxilotto2-Sublotto1.2-SS 318 Pianello-Valfabbrica

Prova eseguita presso: Cantiere base Pianello (Cant. 1)-Area accumulo terre

Riferimento geografico: Pianello (Perugia)

Coordinate: 43°08'3.80"N, 12°31'55.36"E

Fase di monitoraggio: Post opera

Tipologia pozzo: in area di cantiere con pompa installata

Determinazione portata: metodo volumetrico

Prova eseguita da: Dott. Geol. Anna Maria Patelli, Dott. Gaetano Cassarà

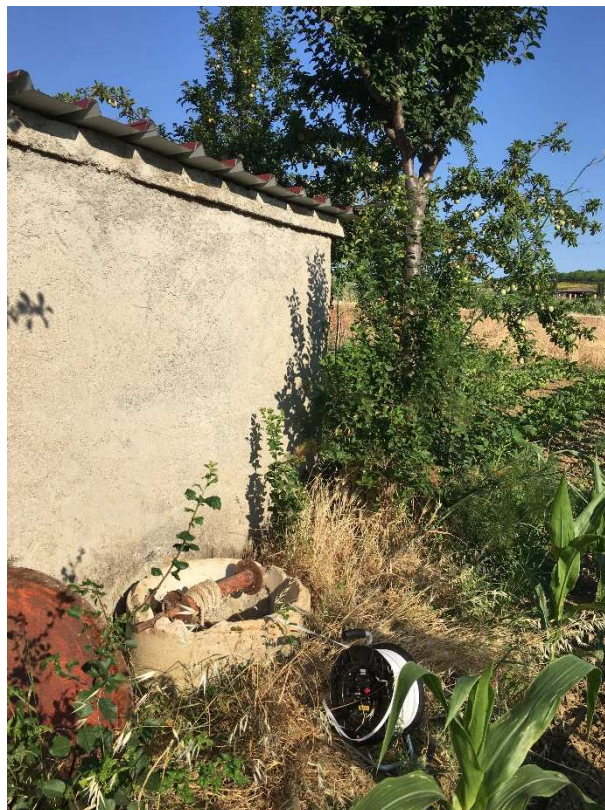


Fig. 1 Fase di allestimento prova di emungimento

Livello statico: 9.20 m dal piano campagna

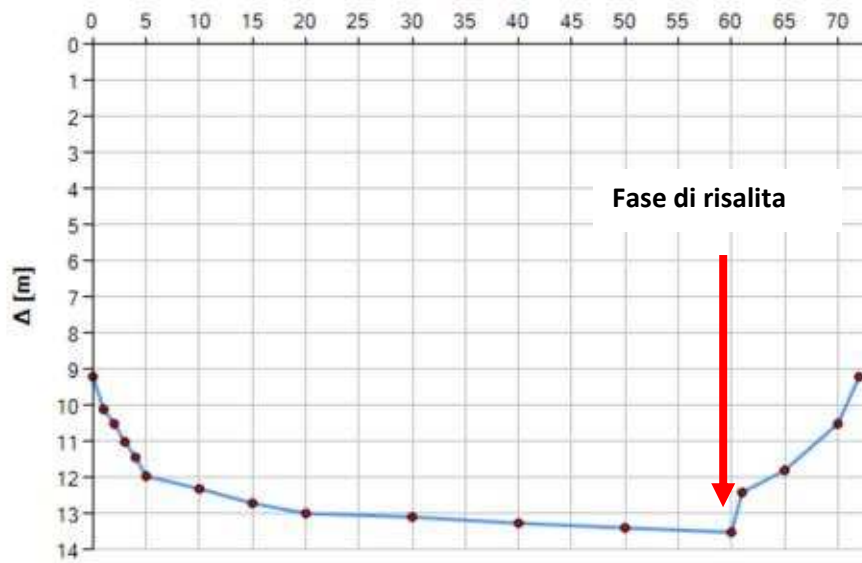
Portata di emungimento: 0.60 l/sec

Tabella delle misurazioni in pozzo: fase di pompaggio e risalita

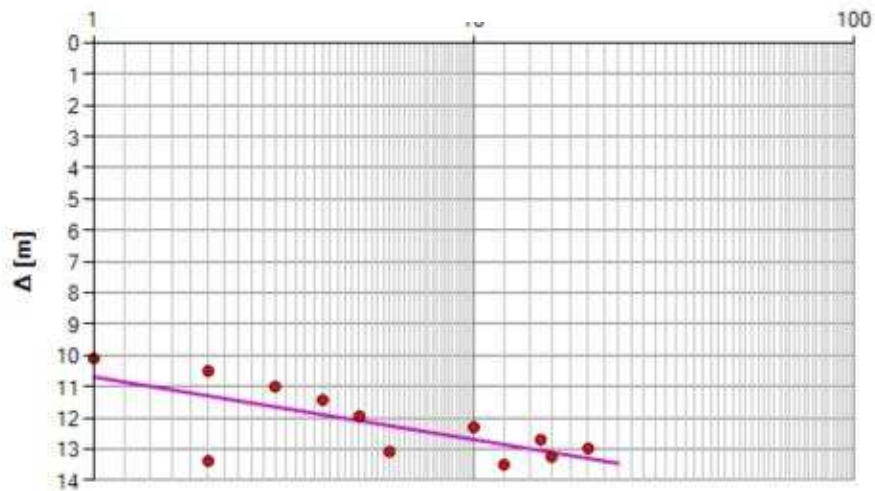
Portata Q (litri/sec)	Tempi t (minuti)	Abbassamenti LD (m)
0,000	0,000	9,200
0,600	1,000	10,100
0,600	2,000	10,500
0,600	3,000	11,000
0,600	4,000	11,430
0,600	5,000	11,950
0,600	10,000	12,300
0,600	15,000	12,700
0,600	20,000	12,980
0,600	30,000	13,080
0,600	40,000	13,250
0,600	50,000	13,380
0,600	60,000	13,500
0,000	61,000	12,400
0,000	65,000	11,790
0,000	70,000	10,500
0,000	75,000	9,200

Grafico
Tempi/Abbassamenti

T (min)



Log Tempi - Abbassamenti



Tramissività (T) = 5.8497E-05 [m²/s] - Metodo di Jacob

PROVA DI EMUNGIMENTO IN POZZO

Codice punto misura: IST 3 data 22/06/2017

Committente: Quadrilatero Marche Umbria SpA

Lavori: Maxilotto2-Sublotto1.2-SS 318 Pianello-Valfabbrica

Prova eseguita presso: Cantiere base Pianello (Cant. 1)-Area accumulo terre

Riferimento geografico: Pianello (Perugia)

Coordinate: 43° 8'3.80"N, 12°31'55.36"E

Fase di monitoraggio: Post Opera

Tipologia pozzo: in area di cantiere con pompa installata

Determinazione portata: metodo volumetrico

Prova eseguita da: Dott. Geol. Anna Maria Patelli, Dott. Gaetano Cassarà



Fig. 1 Fase di allestimento prova di emungimento

Livello statico: 8.40 m dal piano campagna

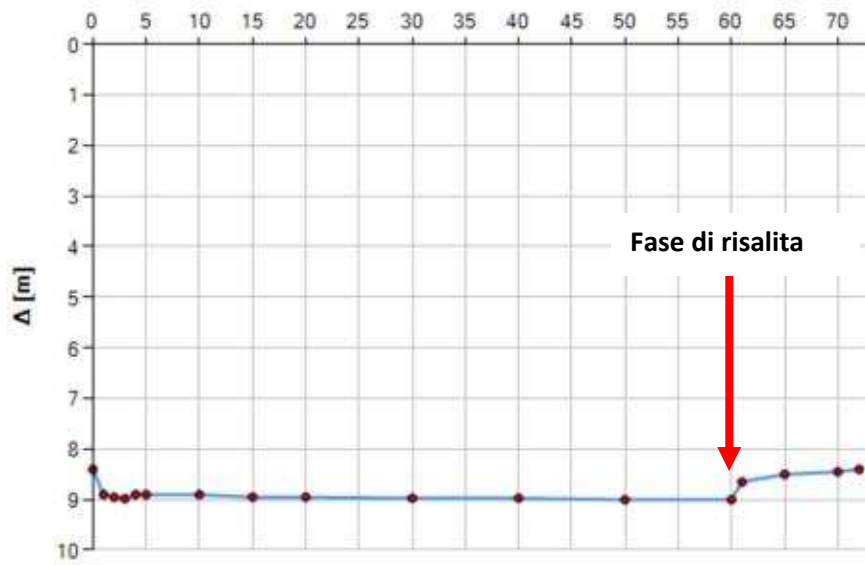
Portata di emungimento: 1.05 l/sec

Tabella delle misurazioni in pozzo: fase di pompaggio e risalita

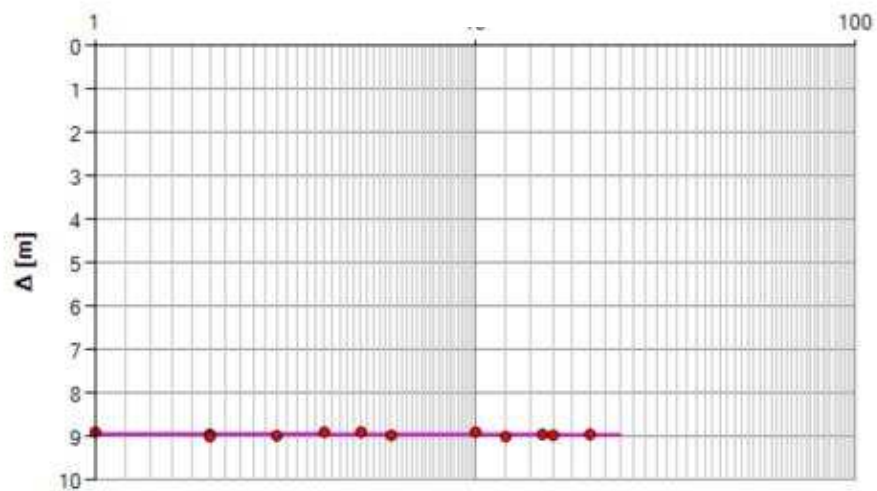
Portata Q (litri/sec)	Tempi t (minuti)	Abbassamenti LD (m)
0,000	0,000	8,400
1.050	1,000	8,900
1.050	2,000	8,950
1.050	3,000	8,980
1.050	4,000	8,900
1.050	5,000	8,900
1.050	10,000	8,900
1.050	15,000	8,950
1.050	20,000	8,950
1.050	30,000	8,970
1.050	40,000	8,970
1.050	50,000	9,000
1.050	60,000	9,000
0,000	61,000	8,650
0,000	65,000	8,500
0,000	70,000	8,450
0,000	75,000	8,400

Grafico
Tempi/Abbassamenti

T (min)



Log Tempi - Abbassamenti



Trasmissività (T) = $7.4699 \cdot 10^{-3}$ [m²/s] - Metodo di Jacob

PROVA DI EMUNGIMENTO IN POZZO

Codice punto misura: IST 4 data 22/06/2017

Committente: Quadrilatero Marche Umbria SpA

Lavori: Maxilotto2-Sublotto1.2-SS 318 Pianello-Valfabbrica

Prova eseguita presso: Prog. 6+950 Viadotto Chiascio 1-Imb. Sud Galleria S. Gregorio-Area accumulo terre

Riferimento geografico: San Gregorio, Assisi (Perugia)

Coordinate: 43°8'24.92"N, 12°32'30.03"E

Fase di monitoraggio: Post Opera

Tipologia pozzo: in area di cantiere con pompa installata

Determinazione portata: metodo volumetrico

Prova eseguita da: Dott. Geol. Anna Maria Patelli, Dott. Gaetano Cassarà



Fig. 1 Fase di allestimento prova di emungimento

Livello statico: 5.40 m dal piano campagna

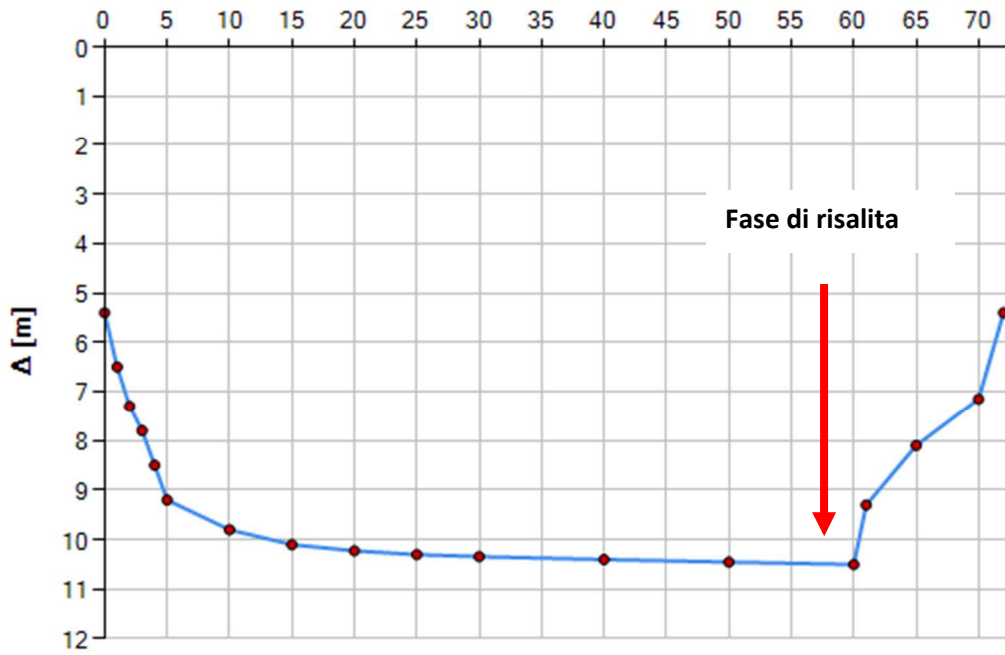
Portata di emungimento: 0.88 l/sec

Tabella delle misurazioni in pozzo: fase di pompaggio e risalita

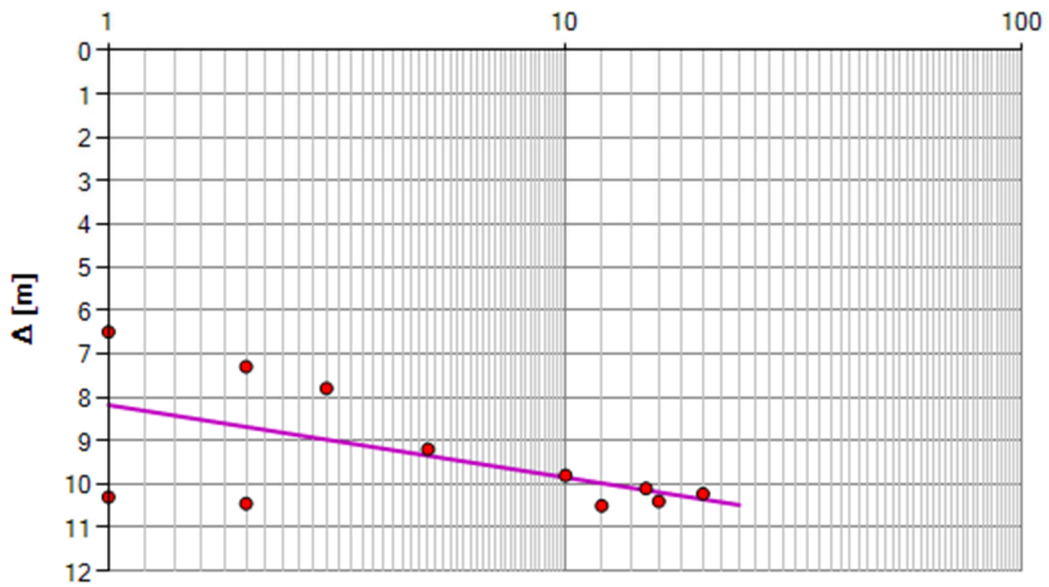
Portata Q (litri/sec)	Tempi t (minuti)	Abbassamenti LD (m)
0,000	0,000	5,400
0,880	1,000	6,500
0,880	2,000	7,300
0,880	3,000	7,800
0,800	4,000	8,500
0,880	5,000	9,200
0,880	10,000	9,800
0,880	15,000	10,100
0,880	20,000	10,225
0,880	25,000	10,300
0,800	30,000	10,340
0,880	40,000	10,400
0,880	50,000	10,450
0,880	60,000	10,500
0,000	61,000	9,300
0,000	65,000	8,100
0,000	70,000	7,150
0,000	75,000	5,400

Grafico
Tempi/Abbassamenti

T (min)



Log Tempi - Abbassamenti



Trasmissività (T) = $9.6668 \cdot 10^{-5}$ [m²/s] - Metodo di Jacob

PROVA DI EMUNGIMENTO IN POZZO

Codice punto misura: IST 5 data 23/06/2017

Committente: Quadrilatero Marche Umbria SpA

Lavori: Maxilotto2-Sublotto1.2-SS 318 Pianello-Valfabbrica

Prova eseguita presso: Prog. 7+0.80 Viadotto Chiascio-Imb. Sud Galleria S. Gregorio-Area accumulo terre

Riferimento geografico: San Gregorio, Assisi (Perugia)

Coordinate: 43°8'23.39"N, 12°32'31.69"E

Fase di monitoraggio: Post Opera

Tipologia pozzo: privato con pompa installata

Determinazione portata: da rubinetto, metodo volumetrico

Prova eseguita da: Dott. Geol. Anna Maria Patelli, Dott. Gaetano Cassarà



Fig. 1 Fase di allestimento prova di emungimento

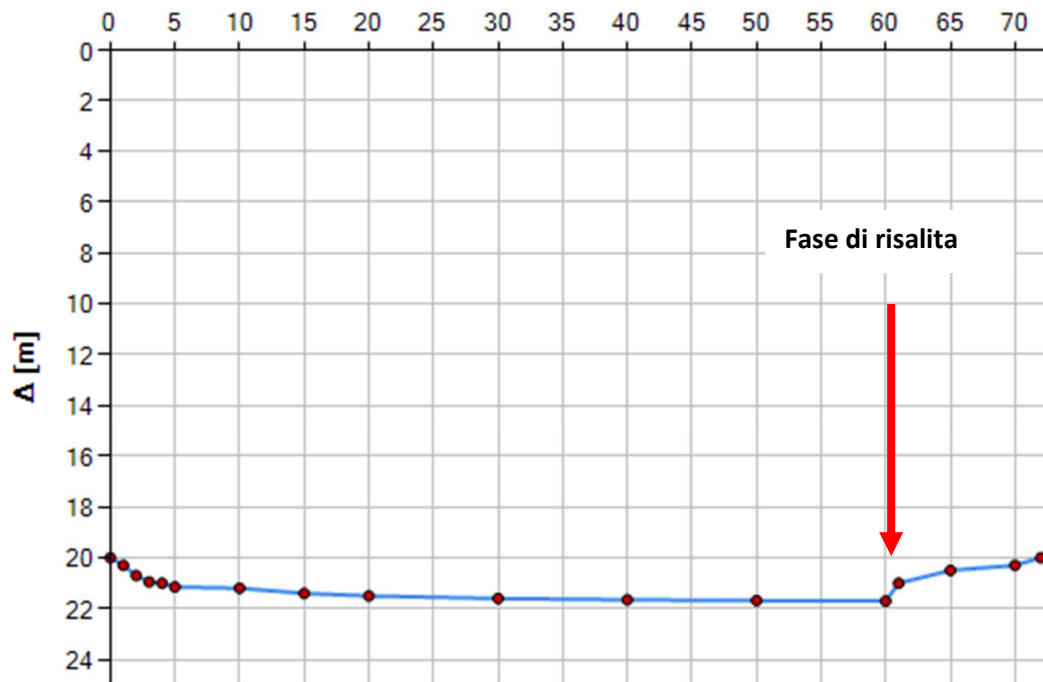
Livello statico: 20.00 m dal piano campagna

Portata di emungimento: 0.64 l/sec

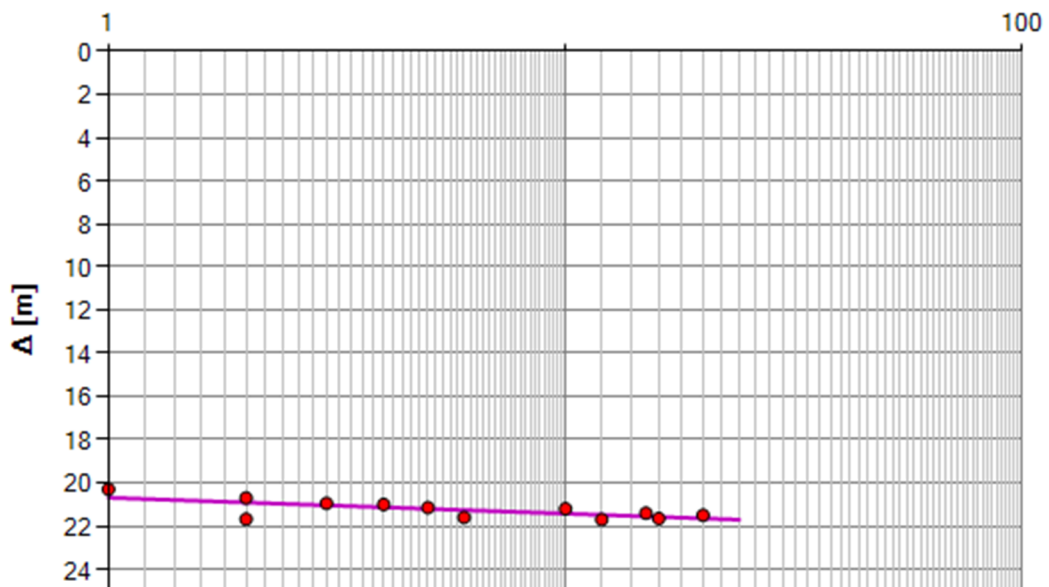
Tabella delle misurazioni in pozzo: fase di pompaggio e risalita		
Portata Q (litri/sec)	Tempi t (minuti)	Abbassamenti LD (m)
0,000	0,000	20,000
0,640	1,000	20,300
0,640	2,000	20,700
0,640	3,000	20,950
0,640	4,000	21,000
0,640	5,000	21,150
0,640	10,000	21,200
0,640	15,000	21,400
0,640	20,000	21,500
0,640	30,000	21,600
0,640	40,000	21,650
0,640	50,000	21,680
0,640	60,000	21,700
0,000	61,000	21,000
0,000	65,000	20,500
0,000	70,000	20,300
0,000	75,000	20,000

Grafico
Tempi/Abbassamenti

T (min)



Log Tempi - Abbassamenti



Trasmissività (T) = 1,5917E-04 [m²/s] - Metodo di Jacob

PROVA DI EMUNGIMENTO IN POZZO

Codice punto misura: IST 7data 22/02/2017

Committente: Quadrilatero Marche Umbria SpA

Lavori: Maxilotto2-Sublotto1.2-SS 318 Pianello-Valfabbrica

Prova eseguita presso: Prog. 7+500 Imbocco Sud Galleria S. Gregorio

Riferimento geografico: San Gregorio, Assisi (Perugia)

Coordinate: 43°8'12.93"N, 12°32'57.55"E

Fase di monitoraggio: Post Opera

Tipologia pozzo: privato con pompa installata

Determinazione portata: da rubinetto, metodo volumetrico

Prova eseguita da: Dott. Geol. Anna Maria Patelli, Dott. Gaetano Cassarà



Fig. 1 Fase di allestimento prova di emungimento

Livello statico: 5.40 m dal piano campagna

Portata di emungimento: 0.33 l/sec

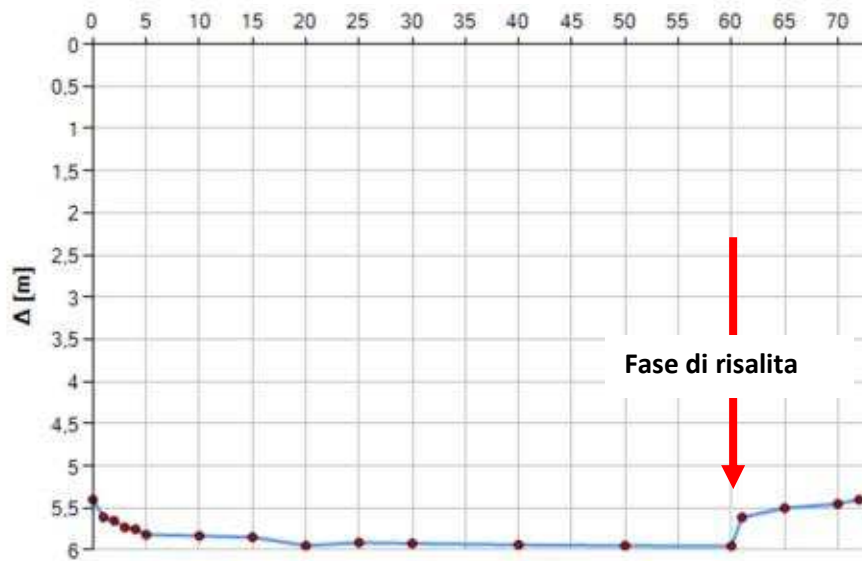
Tabella delle misurazioni in pozzo: fase di pompaggio e risalita

Tabella delle misurazioni in pozzo:

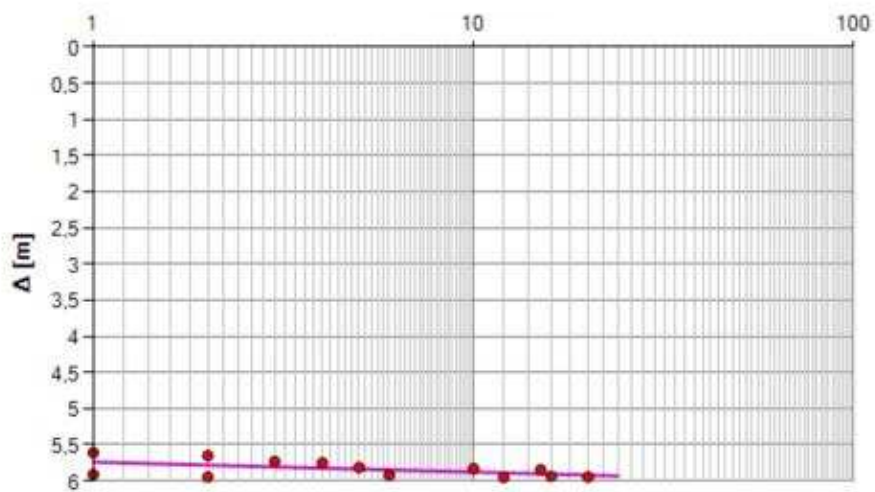
Portata Q (litri/sec)	Tempi t (minuti)	Abbassamenti LD (m)
0,000	0,000	5,400
0,330	1,000	5,610
0,330	2,000	5,650
0,330	3,000	5,730
0,330	4,000	5,750
0,330	5,000	5,815
0,330	10,000	5,830
0,330	15,000	5,845
0,330	20,000	5,945
0,330	25,000	5,910
0,330	30,000	5,920
0,330	40,000	5,935
0,330	50,000	5,945
0,330	60,000	5,950
0,000	61,000	5,610
0,000	65,000	5,500
0,000	70,000	5,450
0,000	72,000	5,400

Grafico
Tempi/Abbassamenti

T (min)



Log Tempi - Abbassamenti



Tramissività (T) = 4,3746E-04[m²/s] - Metodo di Jacob

PROVA DI EMUNGIMENTO IN POZZO

Codice punto misura: IST 9 data 22/06/2017

Committente: Quadrilatero Marche Umbria SpA

Lavori: Maxilotto2-Sublotto1.2-SS 318 Pianello-Valfabbrica

Prova eseguita presso: Prog. 8+260 Imbocco Nord Galleria San Gregorio

Riferimento geografico: Assisisi (Perugia)

Coordinate: 43°8'28.03"N, 12°32'18.12"E

Fase di monitoraggio: Post Opera

Tipologia pozzo: in area di cantiere privo di pompa propria (installazione pompa laboratorio)

Determinazione portata: metodo volumetrico

Prova eseguita da: Dott. Geol. Anna Maria Patelli, Dott. Gaetano Cassarà



Fig. 1 Fase di allestimento prova di emungimento

Livello statico: 4.50 dal piano campagna

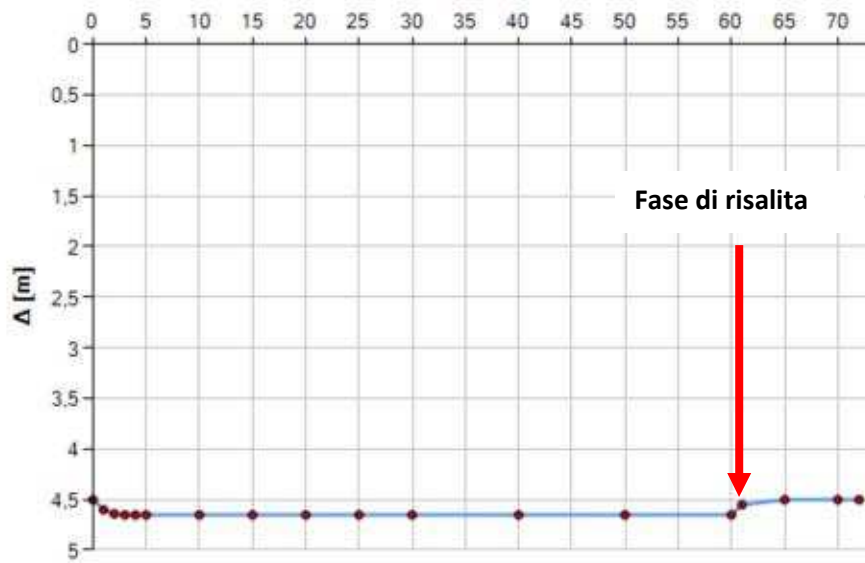
Portata di emungimento: 0.19 l/sec

Tabella delle misurazioni in pozzo: fase di pompaggio e risalita

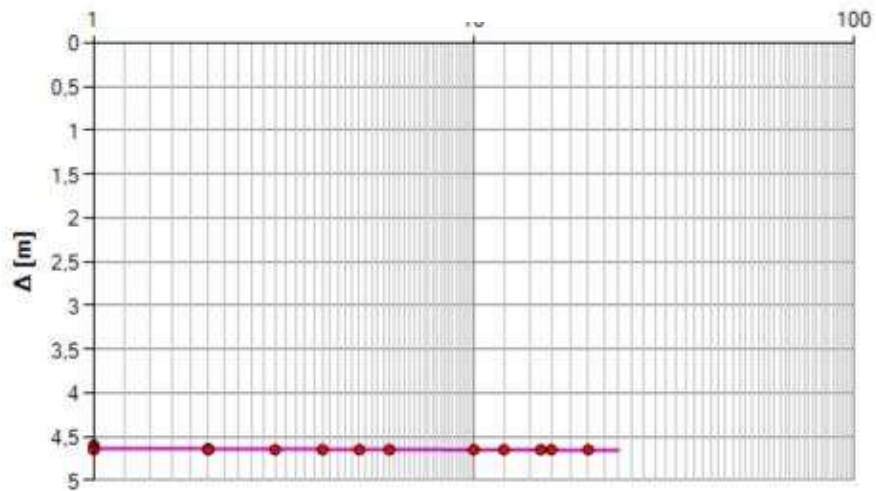
Portata Q (litri/sec)	Tempi t (minuti)	Abbassamenti LD (m)
0,000	0,000	4,500
0,190	1,000	4,600
0,190	2,000	4,640
0,190	3,000	4,650
0,190	4,000	4,650
0,190	5,000	4,650
0,190	10,000	4,650
0,190	15,000	4,650
0,190	20,000	4,650
0,190	25,000	4,650
0,190	30,000	4,650
0,190	40,000	4,650
0,190	50,000	4,650
0,190	60,000	4,650
0,000	61,000	4,550
0,000	65,000	4,500
0,000	70,000	4,500
0,000	72,000	4,500

Grafico
Tempi/Abbassamenti

T (min)



Log Tempi - Abbassamenti



Tramissività (T) = $2.2209 \cdot 10^{-3}$ [m²/s] - Metodo di Jacob

PROVA DI EMUNGIMENTO IN POZZO

Codice punto misura: IST 10 data 22/06/2017

Committente: Quadrilatero Marche Umbria SpA

Lavori: Maxilotto2-Sublotto1.2-SS 318 Pianello-Valfabbrica

Prova eseguita presso: Prog. 8+680 Viadotto Chiascio 2-Galleria Art. Della Donna-Area accumulo terre

Riferimento geografico: Vocabolo San Lorenzo Perugia

Coordinate: 43°8'36.57"N, 12°33'40.88"E

Fase di monitoraggio: Post Opera

Tipologia pozzo: privato con pompa installata

Determinazione portata: da rubinetto, metodo volumetrico

Prova eseguita da: Dott. Geol. Anna Maria Patelli, Dott. Gaetano Cassarà



Fig. 1 Fase di allestimento prova di emungimento

Livello statico: 12.50 m dal piano campagna

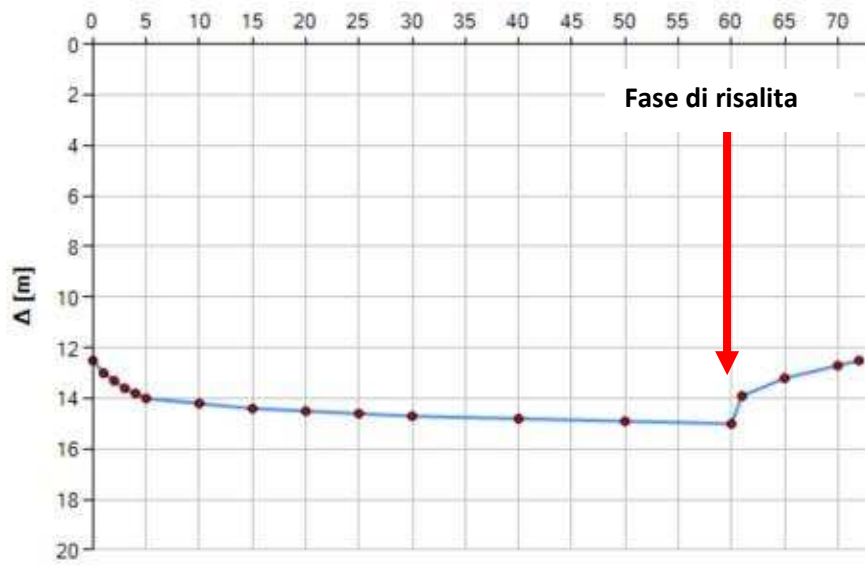
Portata di emungimento: 0.96 l/sec

Tabella delle misurazioni in pozzo: fase di pompaggio e risalita

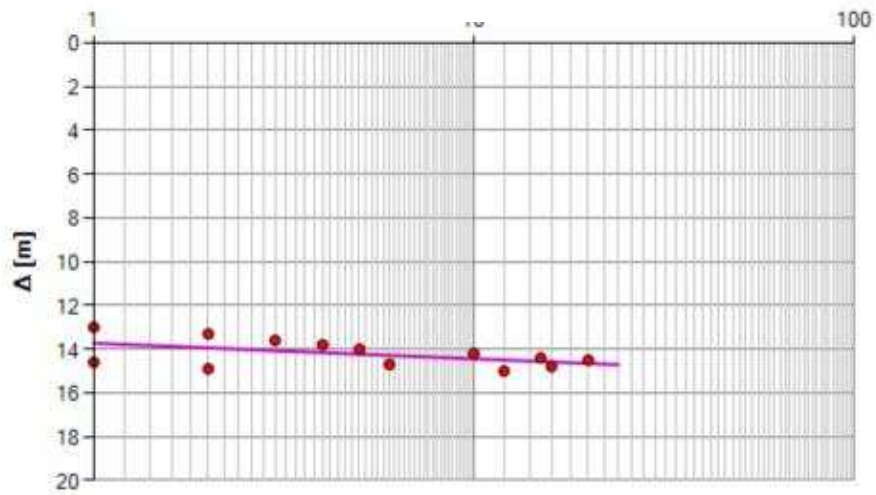
Portata Q (litri/sec)	Tempi t (minuti)	Abbassamenti LD (m)
0,000	0,000	12,500
0,960	1,000	13,000
0,960	2,000	13,300
0,960	3,000	13,600
0,960	4,000	13,800
0,960	5,000	14,000
0,960	10,000	14,200
0,960	15,000	14,400
0,960	20,000	14,500
0,960	25,000	14,600
0,960	30,000	14,700
0,960	40,000	14,800
0,960	50,000	14,900
0,960	60,000	15,000
0,000	61,000	13,900
0,000	65,000	13,200
0,000	70,000	12,700
0,000	75,000	12,500

Grafico
Tempi/Abbassamenti

T (min)



Log Tempi - Abbassamenti



Tramissività (T) = 2,4661E-04 [m²/s] - Metodo di Jacob

PROVA DI EMUNGIMENTO IN POZZO

Codice punto misura: IST 12 data 22/06/2017

Committente: Quadrilatero Marche Umbria SpA

Lavori: Maxilotto2-Sublotto1.2-SS 318 Pianello-Valfabbrica

Prova eseguita presso: Prog. 8+800 Galleria artificiale Della Donna

Riferimento geografico: Vocabolo San Lorenzo, Perugia

Coordinate: 43°8'35.83"N, 12°33'52.93"E

Fase di monitoraggio: Post Opera

Tipologia pozzo: privato con pompa installata

Determinazione portata: da rubinetto, metodo volumetrico

Prova eseguita da: Dott. Geol. Anna Maria Patelli, Dott. Gaetano Cassarà



Fig. 1 Fase di allestimento prova di emungimento

Livello statico: 3.50 m dal piano campagna

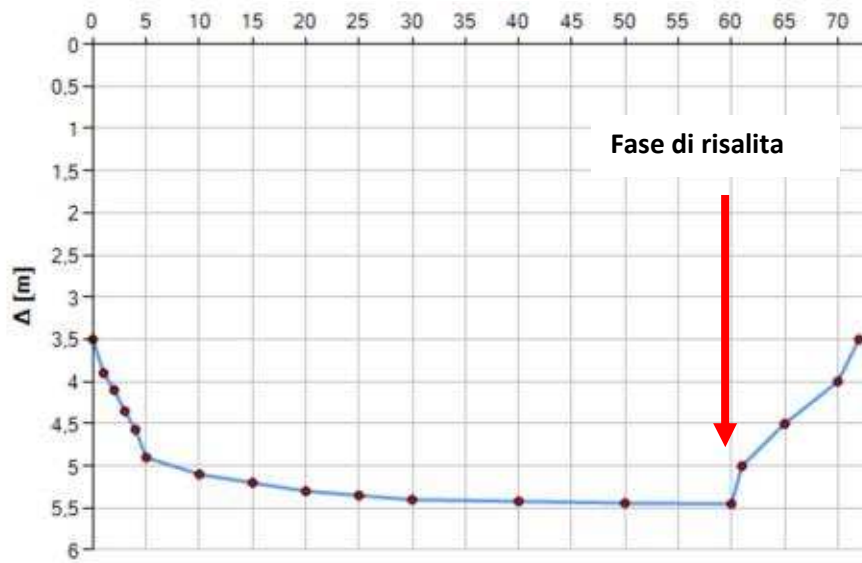
Portata di emungimento: 0.85 l/sec

Tabella delle misurazioni in pozzo: fase di pompaggio e risalita

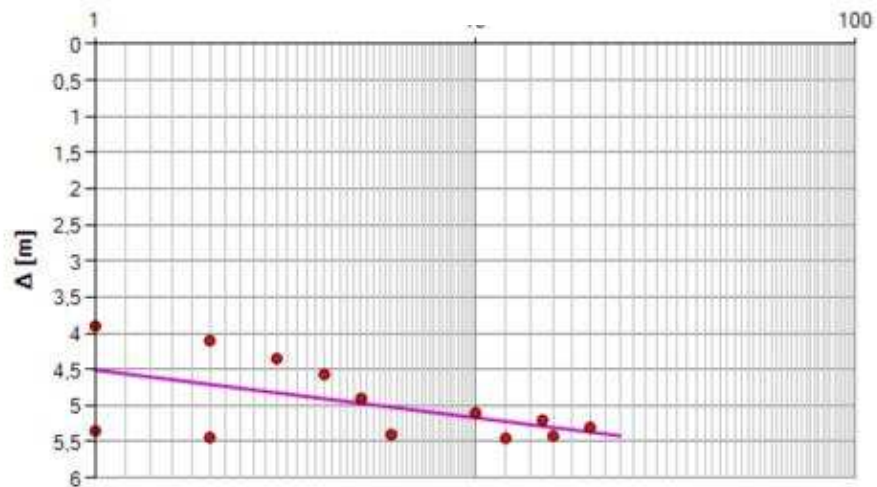
Portata Q (litri/sec)	Tempi t (minuti)	Abbassamenti LD (m)
0,000	0,000	3,500
0,850	1,000	3,900
0,850	2,000	4,100
0,850	3,000	4,350
0,850	4,000	4,570
0,850	5,000	4,900
0,850	10,000	5,100
0,850	15,000	5,200
0,850	20,000	5,300
0,850	25,000	5,350
0,850	30,000	5,400
0,850	40,000	5,420
0,850	50,000	5,440
0,850	60,000	5,450
0,000	61,000	5,000
0,000	65,000	4,500
0,000	70,000	4,000
0,000	75,000	3,500

Grafico
Tempi/Abbassamenti

T (min)



Log Tempi - Abbassamenti



Trasmissività (T) = $2.3582E-04$ [m²/s] - Metodo di Jacob

PROVA DI EMUNGIMENTO IN POZZO

Codice punto misura: IST 13 data 22/06/2017

Committente: Quadrilatero Marche Umbria SpA

Lavori: Maxilotto2-Sublotto1.2-SS 318 Pianello-Valfabbrica

Prova eseguita presso: Galleria artificiale della Donna

Riferimento geografico: Vocabolo San Lorenzo Perugia

Coordinate: 43° 8'40.74"N, 12°33'48.18"E

Fase di monitoraggio: Post Opera

Tipologia pozzo: Pompa installata

Determinazione portata: metodo volumetrico

Prova eseguita da: Dott. Geol. Anna Maria Patelli, Dott. Gaetano Cassarà



Fig. 1 Fase di allestimento prova di emungimento

Livello statico: 16.65 m dal piano campagna

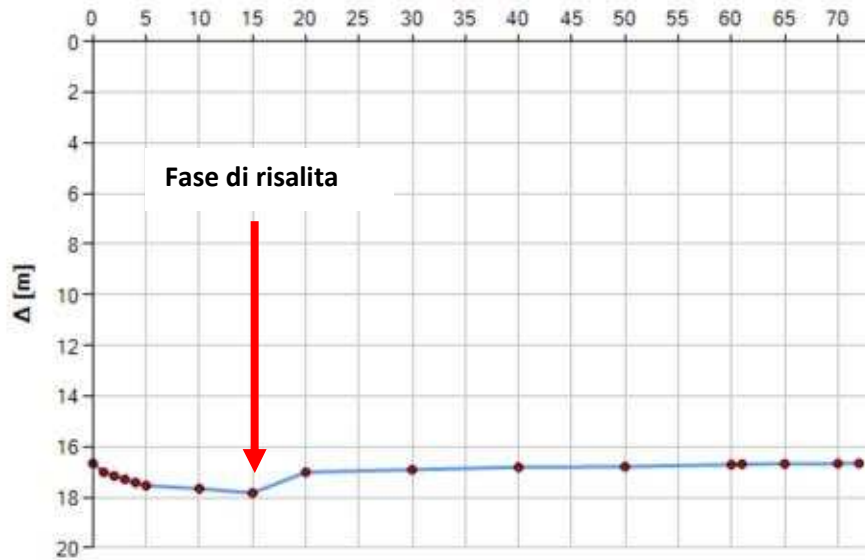
Portata di emungimento: 1.50 l/sec

Tabella delle misurazioni in pozzo: fase di pompaggio e risalita

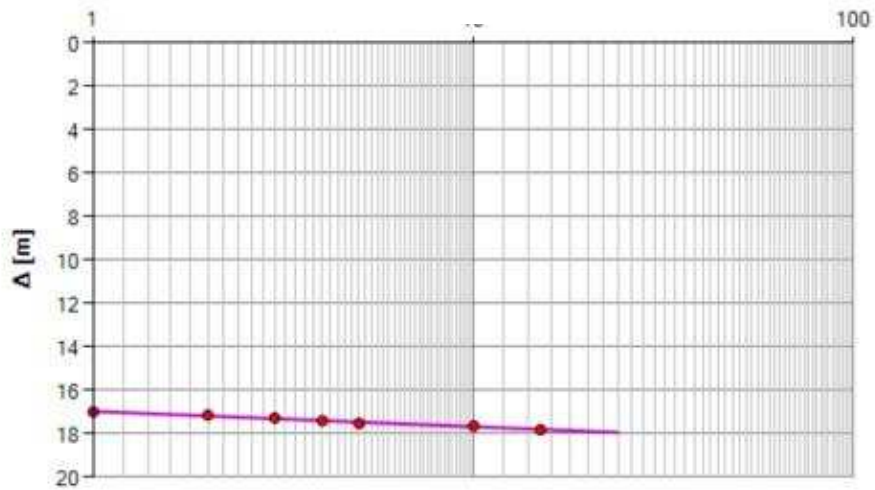
Portata Q (litri/sec)	Tempi t (minuti)	Abbassamenti LD (m)
0,000	0,000	16,650
1,500	1,000	17,000
1,500	2,000	17,150
1,500	3,000	17,280
1,500	4,000	17,410
1,500	5,000	17,530
1,500	10,000	17,650
1,500	15,000	17,820
0,000	20,000	17,000
0,000	30,000	16,900
0,000	40,000	16,800
0,000	50,000	16,780
0,000	60,000	16,700
0,000	61,000	16,680
0,000	65,000	16,673
0,000	70,000	16,660
0,000	72,000	16,650

Grafico
Tempi/Abbassamenti

T (min)



Log Tempi - Abbassamenti



Trammissività (T) = $3.8755 \cdot 10^{-4}$ [m²/s] - Metodo di Jacob

PROVA DI EMUNGIMENTO IN POZZO

Codice punto misura: IST 14 data 23/06/2017

Committente: Quadrilatero Marche Umbria SpA

Lavori: Maxilotto2-Sublotto1.2-SS 318 Pianello-Valfabbrica

Prova eseguita presso: Galleria artificiale Della Donna-Area accumulo terre

Riferimento geografico: Vocabolo San Lorenzo, Valfabbrica (Perugia)

Coordinate: 43°8'42.93" N ,12°33'40.19" E

Fase di monitoraggio: Post Opera

Tipologia pozzo: in area di cantiere con pompa installata

Determinazione portata: metodo volumetrico

Prova eseguita da: Dott. Geol. Anna Maria Patelli, Dott. Gaetano Cassarà



Fig. 1 Fase di allestimento prova di emungimento

Livello statico: 13.90 m dal piano campagna

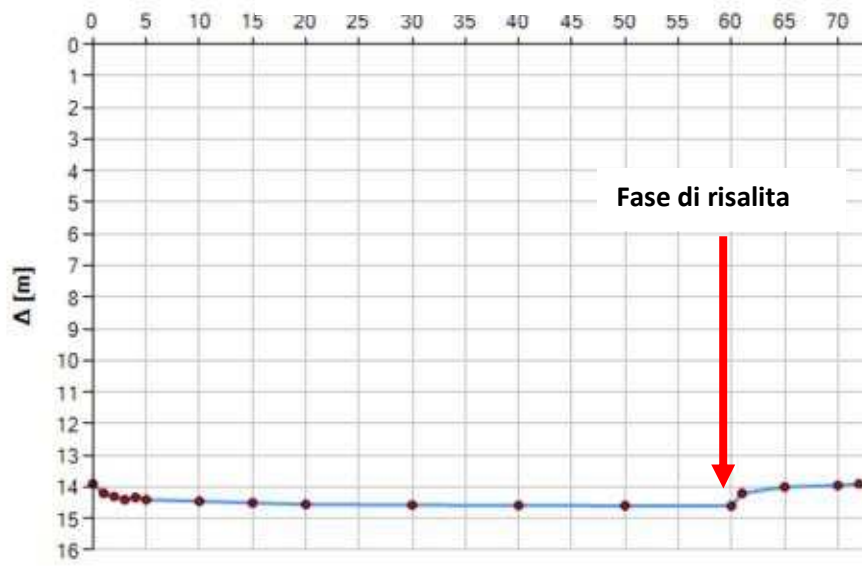
Portata di emungimento: 1.00 l/sec

Tabella delle misurazioni in pozzo: fase di pompaggio e risalita

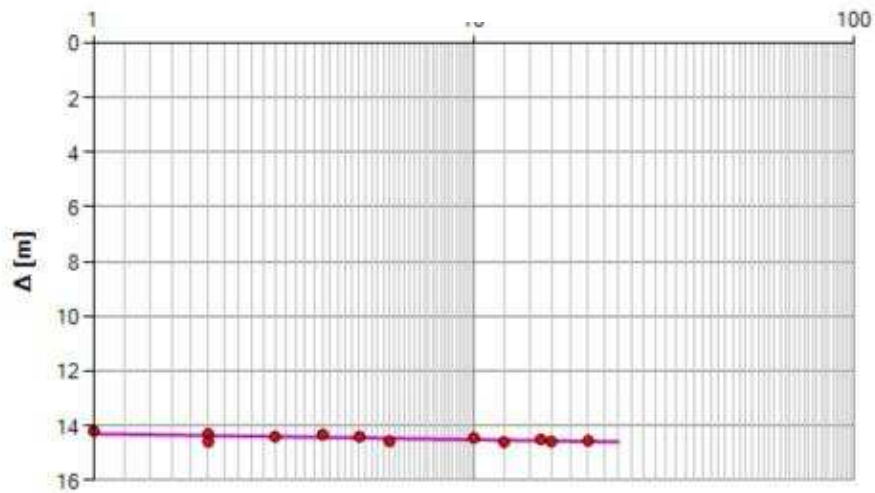
Portata Q (litri/sec)	Tempi t (minuti)	Abbassamenti LD (m)
0,000	0,000	13,900
1.00	1,000	14,200
1.00	2,000	14,300
1.00	3,000	14,400
1.00	4,000	14,330
1.00	5,000	14,400
1.00	10,000	14,450
1.00	15,000	14,500
1.00	20,000	14,550
1.00	30,000	14,570
1.00	40,000	14,580
1.00	50,000	14,590
1.00	60,000	14,600
0.00	61,000	14,200
0.00	65,000	14,000
0.00	70,000	13,950
0.00	75,000	13,900

Grafico
Tempi/Abbassamenti

T (min)



Log Tempi - Abbassamenti



Tramissività (T) = 5.4438E 04[m²/s] - Metodo di Jacob

PROVA DI EMUNGIMENTO IN POZZO

Codice punto misura: IST 15 data 22/06/2017

Committente: Quadrilatero Marche Umbria SpA

Lavori: Maxilotto2-Sublotto1.2-SS 318 Pianello-Valfabbrica

Prova eseguita presso: Prog. 9+250 Galleria Colle Maggio

Riferimento geografico: Vocabolo San Lorenzo, Valfabbrica (Perugia)

Coordinate: 43°8'54.62"N, 12°33'57.35"E

Fase di monitoraggio: Post Opera

Tipologia pozzo: in area di cantiere privo di pompa propria (installazione pompa laboratorio)

Determinazione portata: metodo volumetrico

Prova eseguita da: Dott. Geol. Anna Maria Patelli, Dott. Gaetano Cassarà



Fig. 1 Fase di allestimento prova di emungimento

Livello statico: 11.35 m dal piano campagna

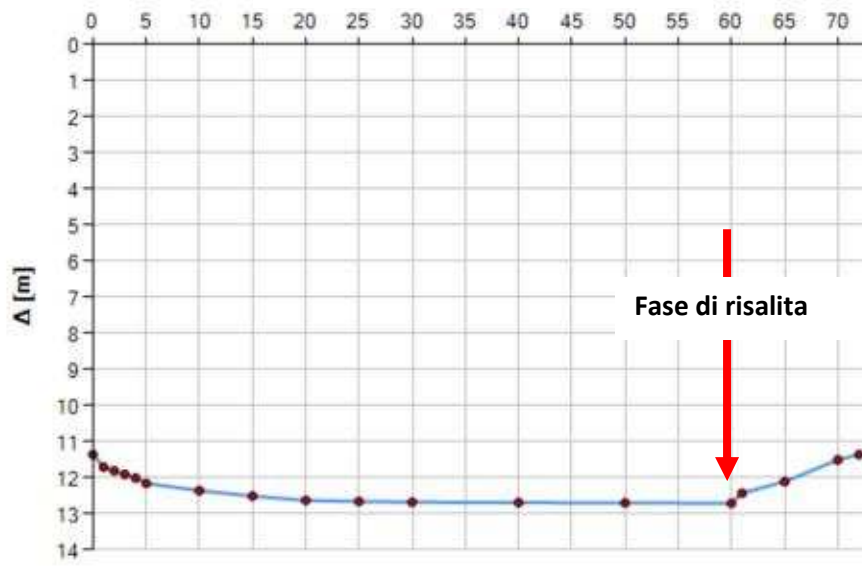
Portata di emungimento: 0.17 l/sec

Tabella delle misurazioni in pozzo: fase di pompaggio e risalita

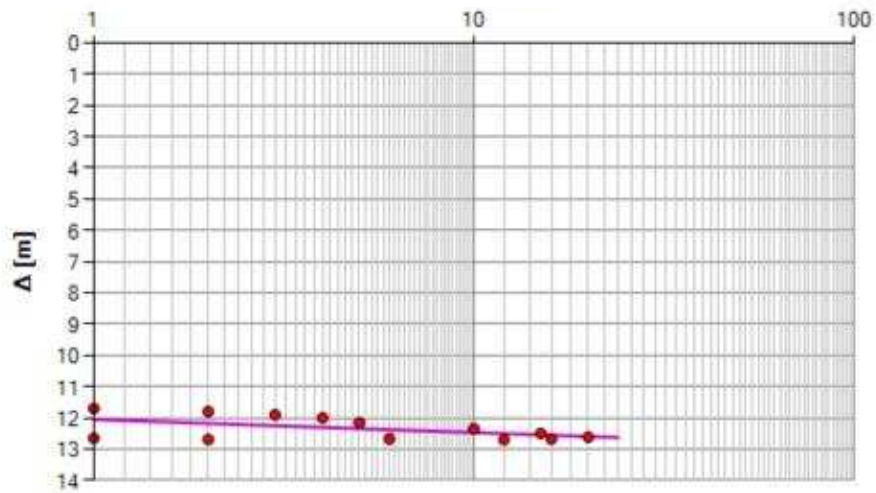
Portata Q (litri/sec)	Tempi t (minuti)	Abbassamenti LD (m)
0,000	0,000	11,350
0,170	1,000	11,700
0,170	2,000	11,800
0,170	3,000	11,900
0,170	4,000	12,000
0,170	5,000	12,150
0,170	10,000	12,350
0,170	15,000	12,500
0,170	20,000	12,620
0,170	25,000	12,650
0,170	30,000	12,670
0,170	40,000	12,680
0,170	50,000	12,690
0,170	60,000	12,700
0,000	61,000	12,420
0,000	65,000	12,100
0,000	70,000	11,500
0,000	75,000	11,350

Grafico
Tempi/Abbassamenti

T (min)



Log Tempi - Abbassamenti



Tramissività (T) = 7.4374E-05 [m²/s] - Metodo di Jacob

PROVA DI EMUNGIMENTO IN POZZO

Codice punto misura: IST 17 bis data 23/06/2017

Committente: Quadrilatero Marche Umbria SpA

Lavori: Maxilotto2-Sublotto1.2-SS 318 Pianello-Valfabbrica

Prova eseguita presso: Prog. 13+300 Viadotto del Ranco

Riferimento geografico: Vocabolo Faggeto, Valfabbrica (Perugia)

Coordinate: 43°10'4.62"N, 12°36'9.08"E

Fase di monitoraggio: Post Opera

Tipologia pozzo: in area di cantiere privo di pompa propria (installazione pompa laboratorio)

Determinazione portata: metodo volumetrico

Prova eseguita da: Dott. Geol. Anna Maria Patelli, Dott. Gaetano Cassarà



Fig. 1 Fase di allestimento prova di emungimento

Livello statico: 3.70 m dal piano campagna

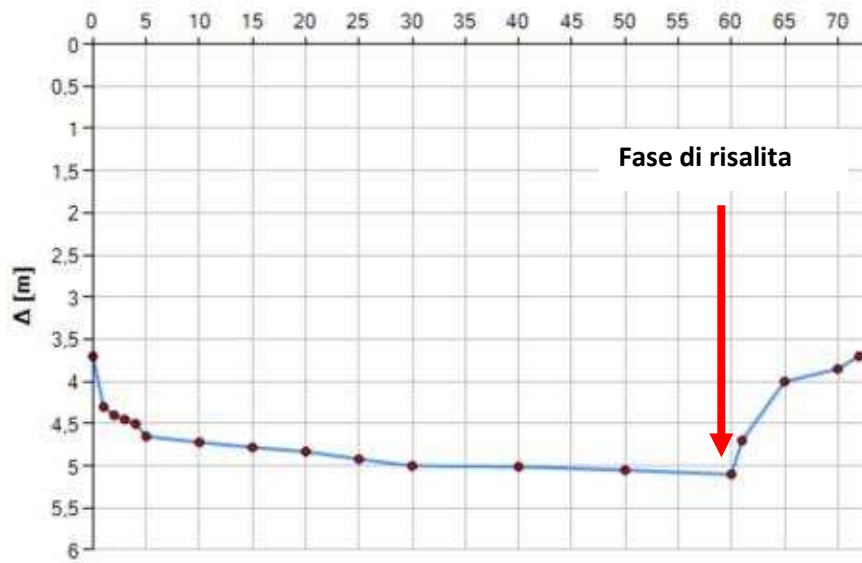
Portata di emungimento: 0.17 l/sec

Tabella delle misurazioni in pozzo: fase di pompaggio e risalita

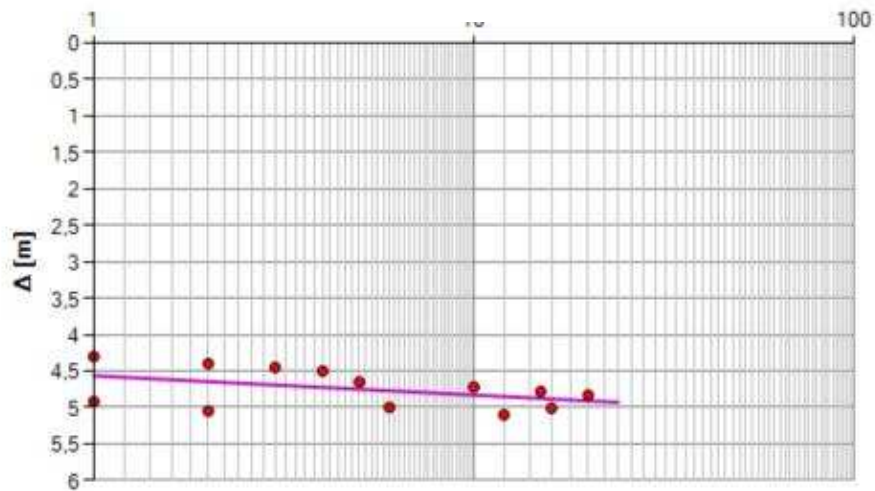
Portata Q (litri/sec)	Tempi t (minuti)	Abbassamenti LD (m)
0,000	0,000	3,700
0,170	1,000	4,300
0,170	2,000	4,400
0,170	3,000	4,450
0,170	4,000	4,500
0,170	5,000	4,650
0,170	10,000	4,720
0,170	15,000	4,780
0,170	20,000	4,830
0,170	25,000	4,920
0,170	30,000	5,000
0,170	40,000	5,010
0,170	50,000	5,050
0,170	60,000	5,100
0,000	61,000	4,700
0,000	65,000	4,000
0,000	70,000	3,850
0,000	75,000	3,700

Grafico
Tempi/Abbassamenti

T (min)



Log Tempi - Abbassamenti



Tramissività (T) = $1,1781E-04$ [m²/s] - Metodo di Jacob