



Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA" LASER LAB s.r.l.

Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio. Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Foglio 1 di 4

www laserlah it

Tel. 0871/564343 - Fax 0871/564443

mail@laserlab.it

Chieti, li 23/11/2015

### RAPPORTO DI PROVA N. 25312 / 15

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA

Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA - PZA

Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE

Via del Convento, 1485059 VIGGIANO (PZ)

Campionato da : PROGER S.p.A.

Via Po, 99

66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data di ricevimento : 29/10/2015

Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)

Data di inizio prove : 29/10/2015

*Data di fine prove* : 23/11/2015

Rif. campione : 25312

Note al campione : Da dichiarazione Prelevatore: Prelievo presso LOC. PERGOLA - MARSICO NUOVO (PZ) in data

28/10/15

# RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata				Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura			(acque sotterranee) CSC		
METALLI SU FILTRATO (0,45 μm):								
Alluminio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	200		
Antimonio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	5		
Argento	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	10		
Arsenico	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	10		
Berillio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	4		
Cadmio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	5		
Cobalto	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	50		
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,50		μg/l	29/10/2015 -29/10/2015	5		
Cromo totale	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	50		
Ferro	EPA 6020A 2007	650	±108	μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	200		
Manganese	EPA 6020A 2007	189	±31	μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	50		
Mercurio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	1		
Nichel	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	20		







## RAPPORTO DI PROVA N. 25312 / 15

Foglio 2 di 4

Parametro	Metodo		ntrazione evata	Unità di	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura	misura	unuusi	(acque sotterranee) CSC
Piombo	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	10
Rame	EPA 6020A 2007	< 10,0		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	1000
Selenio	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	10
Tallio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	2
Zinco	EPA 6020A 2007	< 10,0		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	3000
ALTRI METALLI SU FILTRATO	) (0,45 μm):					
Bario	EPA 6020A 2007	29,8	±6,0	μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	
Calcio*	EPA 6010C 2007	109	±18	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015	
Magnesio*	EPA 6010C 2007	9,87	±1,64	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015	
Potassio*	EPA 6010C 2007	1,49	±0,25	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015	
Sodio*	EPA 6010C 2007	17,7	±2,9	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015	
Vanadio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	
INQUINANTI INORGANICI:						
Boro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	1000
Cianuri liberi	ISO 6703-2: 1984 sez. 1 e 2	< 5,00		μg/l	29/10/2015 -29/10/2015	50
Fluoruri	EPA 9056A 2007	54,0	±9,2	μg/l	29/10/2015 -30/10/2015	1500
Solfati	EPA 9056A 2007	21,9	±4,9	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015	250
COMPOSTI ORGANICI AROMA	ATICI:					
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	50
m+p Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	10
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,10		μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	15
IDROCARBURI POLICICLICI A	ROMATICI (IPA):					
Benzo (a) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,1
Benzo (a) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,01
Benzo (b) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,1
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,01
Benzo (k) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,05
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	5
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,1
Pirene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	50
∑ IPA*	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,1 (¹)
ALIEATICI CI ODUDATI CANO	8270D 2007					

# **ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI:**



Foglio 3 di 4





LAB N° 0142

## RAPPORTO DI PROVA N. 25312 / 15

Parametro	Metodo	Concentraziona rilevata Incertezza misura	di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2 (acque sotterranee) CSC
Cloroformio (Triclorometano)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,015 ±0,	<sub>005</sub> µg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,15
Clorometano (Cloruro di metile)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	1,5
Cloruro di vinile (CVM)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,5
1,2- Dicloroetano (DCE)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	3
1,1- Dicloroetilene (Cloruro di vinilidene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,05
Esaclorobutadiene (HCBD)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,15
Percloroetilene (Tetracloroetilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	1,1
Tricloroetilene (Trielina)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	1,5
∑ Organoalogenati cancerogeni*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,015	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	10
ALIFATICI CLORURATI NON CANCE					
1,1- Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	810
1,2- Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	60
1,2- Dicloropropano (Dicloruro di propilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,15
1,1,2,2- Tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,05
1,1,2- Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,2
1,2,3- Tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,00093	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,001
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROG					
Bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,17
Dibromoclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,13
1,2- Dibromoetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,00092	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,001
Tribromometano (Bromoformio)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,3
FENOLI E CLOROFENOLI:					
2- Clorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	180
2,4- Diclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	110
Pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,050	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,5
2,4,6- Triclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	5
ALTRI FENOLI E CLOROFENOLI:					
2,4,5- Triclorofenolo*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	
POLICLOROBIFENILI (PCB):	62700 2007				
Policlorobifenili (PCB)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,01 ( <sup>3</sup> )
IDROCARBURI:	027 03 2001				
Idrocarburi totali (come n-esano)*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA	13,9	μg/l	29/10/2015 -03/11/2015	350
METILNAFTALENI:	8015C 2007				
1-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	
2-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	

Le prove contrassegnate da asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri e interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.







Foglio 4 di 4

### RAPPORTO DI PROVA N. 25312 / 15

Parametro	Metodo	Metodo Concentr rilevo		Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura			(acque sotterranee) CSC
MERCAPTANI:						
N-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	29/10/2015 -23/11/2015	
N-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	29/10/2015 -23/11/2015	
Etilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	29/10/2015 -23/11/2015	
Iso-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	29/10/2015 -23/11/2015	
Metilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	29/10/2015 -23/11/2015	
Ter-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	29/10/2015 -23/11/2015	
ALTRI PARAMETRI:						
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )*	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020		mg/l	29/10/2015 -29/10/2015	
Bicarbonati (come HCO <sub>3</sub> ")	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	< 0,50		mg/l	30/10/2015 -30/10/2015	
Cloruri (come Cl')	EPA 9056A 2007	11,6	±2,7	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015	
Nitrati (Azoto nitrico) (come NO <sub>3</sub> -)	EPA 9056A 2007	0,14	±0,03	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015	
Idrocarburi C < 12*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 10,0		μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	
Idrocarburi C > 12	EPA 3510C 1996 + EPA	11,6	+3 3	μg/l	30/10/2015 -02/11/2015	

### NOTE

Somma di: Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene. (<sup>1</sup>)

8015C 2007

- (<sup>3</sup>) Il valore si riferisce alla sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 95, 99, 101, 105, 110, 114, 118, 123, 126, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 156, 157, 167, 169, 170, 177, 180, 183, 187, 189.
  - Metalli: Ai sensi del D.Lgs. 16/03/2009 n. 30 la concentrazione dei metalli va riferita al campione di acqua ottenuta per filtrazione in campo con filtro da 0,45 µm. Per tutti gli altri parametri il valore della concentrazione va riferita all'intero campione di acqua.

- '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ). I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.
- La concentrazione associata alla somma degli isomeri m+p-xilene viene, in via cautelativa, confrontata con la CSC relativa all"isomero para.
- Per il parametro 1,2,3-tricloropropano, l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
- Per il parametro 1,2-dibromoetano l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
- Incertezza di misura (prove chimiche) L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x); fattore di copertura K=2; livello di confidenza 95%

Il Direttore del Laboratorio Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo



Foglio 1 di 1

# **COMMENTO AL RAPPORTO DI PROVA N. 25312 / 15 DEL 23/11/2015**

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta per i parametri sottoelencati, CONCENTRAZIONI SUPERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2 - Acque Sotterranee - Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC):

Ferro Manganese

Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292

Dott.ssa Simona Romeo

Dotti secondo la lumato digitalmente secondo digitalmente seco





Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA" LASER LAB s.r.l.

Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio. Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Foglio 1 di 4

www laserlah it

Tel. 0871/564343 - Fax 0871/564443

mail@laserlab.it

Chieti, li 23/11/2015

#### RAPPORTO DI PROVA N. 25313 / 15

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA

Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA - FONTANILE

Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE

Via del Convento, 1485059 VIGGIANO (PZ)

Campionato da : PROGER S.p.A.

Via Po, 99

66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data di ricevimento : 29/10/2015

Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)

Data di inizio prove : 29/10/2015

*Data di fine prove* : 23/11/2015

Rif. campione : 25313

Note al campione : Da dichiarazione Prelevatore: Prelievo presso LOC. PERGOLA - MARSICO NUOVO (PZ) in data

28/10/15

# RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura			(acque sotterranee) CSC
METALLI SU FILTRATO (0,45 μm):						
Alluminio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	200
Antimonio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	5
Argento	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	10
Arsenico	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	10
Berillio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	4
Cadmio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	5
Cobalto	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	50
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,50		μg/l	29/10/2015 -29/10/2015	5
Cromo totale	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	50
Ferro	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	200
Manganese	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	50
Mercurio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	1
Nichel	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	20







# Foglio 2 di 4 RAPPORTO DI PROVA N. 25313 / 15

Parametro	Metodo		entrazione levata	Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura	misuru		(acque sotterranee) CSC
Piombo	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	10
Rame	EPA 6020A 2007	< 10,0		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	1000
Selenio	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	10
Tallio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	2
Zinco	EPA 6020A 2007	< 10,0		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	3000
ALTRI METALLI SU FILTRATO (0,45 μr	n):					
Bario	EPA 6020A 2007	26,0	±5,2	μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	
Calcio*	EPA 6010C 2007	96,0	±15,9	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015	
Magnesio*	EPA 6010C 2007	22,1	±3,7	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015	
Potassio*	EPA 6010C 2007	1,94	±0,32	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015	
Sodio*	EPA 6010C 2007	5,82	±0,96	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015	
Vanadio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	
INQUINANTI INORGANICI:						
Boro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	1000
Cianuri liberi	ISO 6703-2: 1984 sez. 1 e 2	< 5,00		μg/l	29/10/2015 -29/10/2015	50
Fluoruri	EPA 9056A 2007	76,0	±11,7	μg/l	29/10/2015 -30/10/2015	1500
Solfati	EPA 9056A 2007	5,05	±1,34	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015	250
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:						
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	50
m+p Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	10
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	15
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATI						
Benzo (a) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010	1	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,1
Benzo (a) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010	1	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,01
Benzo (b) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010	1	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,1
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010	1	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,01
Benzo (k) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010	1	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,05
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010	1	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	5
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010	1	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010	ı	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,1
Pirene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010	)	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	50
∑ IPA*	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010	1	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,1 (1)
	0210D 2001					

# **ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI:**







Foglio 3 di 4

# RAPPORTO DI PROVA N. 25313 / 15

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di	Data inizio fine	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V
		Incertezza di	misura	analisi	All.5 Tab.2 (acque sotterranee) CSC
Cloroformio (Triclorometano)	EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,15
, ,	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0.010		29/10/2015	·
Clorometano (Cloruro di metile)	8260C 2006	,	μg/l	-02/11/2015 29/10/2015	1,5
Cloruro di vinile (CVM)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	-02/11/2015 29/10/2015	0,5
1,2- Dicloroetano (DCE)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	-02/11/2015	3
1,1- Dicloroetilene (Cloruro di vinilidene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,05
Esaclorobutadiene (HCBD)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,15
Percloroetilene (Tetracloroetilene)	EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	1,1
Tricloroetilene (Trielina)	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	1,5
Σ Organoalogenati cancerogeni*	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	10
ALIFATICI CLORURATI NON CANCER	8260C 2006 COGENI:		, ,		
1,1- Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	810
1,2- Dicloroetilene	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	60
1,2- Dicloropropano (Dicloruro di propilene)	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,15
1,1,2,2- Tetracloroetano	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,05
	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0.010		29/10/2015	
1,1,2- Tricloroetano	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,00093	μg/l	-02/11/2015 29/10/2015	0,2
1,2,3- Tricloropropano	8260C 2006	· 0,00033	μg/l	-02/11/2015	0,001
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGEI  Bromodiclorometano	NI: EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,17
	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010		29/10/2015	·
Dibromoclorometano	8260C 2006		μg/l	-02/11/2015 29/10/2015	0,13
1,2- Dibromoetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,00092	μg/l	-02/11/2015 29/10/2015	0,001
Tribromometano (Bromoformio)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	-02/11/2015	0,3
FENOLI E CLOROFENOLI:				30/10/2015	
2- Clorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10	μg/l	-09/11/2015	180
2,4- Diclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	110
Pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,050	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,5
2,4,6- Triclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	5
ALTRI FENOLI E CLOROFENOLI:					
2,4,5- Triclorofenolo*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	
POLICLOROBIFENILI (PCB):					
Policlorobifenili (PCB)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,01 ( <sup>3</sup> )
IDROCARBURI:					
Idrocarburi totali (come n-esano)*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA	16,1	μg/l	29/10/2015 -03/11/2015	350
METILNAFTALENI:	8015C 2007				
1-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	
2-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	







Foglio 4 di 4

#### RAPPORTO DI PROVA N. 25313 / 15

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		-				Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura			(acque sotterranee) CSC				
MERCAPTANI:										
N-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	29/10/2015 -23/11/2015					
N-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	29/10/2015 -23/11/2015					
Etilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	29/10/2015 -23/11/2015					
Iso-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	29/10/2015 -23/11/2015					
Metilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	29/10/2015 -23/11/2015					
Ter-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	29/10/2015 -23/11/2015					
ALTRI PARAMETRI:										
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> *)*	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020		mg/l	29/10/2015 -29/10/2015					
Bicarbonati (come HCO <sub>3</sub> °)	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	< 0,50		mg/l	30/10/2015 -30/10/2015					
Cloruri (come Cl')	EPA 9056A 2007	485	±62	mg/l	29/10/2015 -02/11/2015					
Nitrati (Azoto nitrico) (come NO <sub>3</sub> )	EPA 9056A 2007	1,55	±0,38	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015					
Idrocarburi C < 12*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 10,0		μg/l	29/10/2015 -02/11/2015					
Idrocarburi C > 12	EPA 3510C 1996 + EPA	13,4	12.0	ua/l	30/10/2015 -02/11/2015					

### NOTE

Somma di: Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene. (<sup>1</sup>)

8015C 2007

- (<sup>3</sup>) Il valore si riferisce alla sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 95, 99, 101, 105, 110, 114, 118, 123, 126, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 156, 157, 167, 169, 170, 177, 180, 183, 187, 189.
  - Metalli: Ai sensi del D.Lgs. 16/03/2009 n. 30 la concentrazione dei metalli va riferita al campione di acqua ottenuta per filtrazione in campo con filtro da 0,45 µm. Per tutti gli altri parametri il valore della concentrazione va riferita all'intero campione di acqua.

+3.8

- '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ). I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.
- La concentrazione associata alla somma degli isomeri m+p-xilene viene, in via cautelativa, confrontata con la CSC relativa all"isomero para.
- Per il parametro 1,2,3-tricloropropano, l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
- Per il parametro 1,2-dibromoetano l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
- Incertezza di misura (prove chimiche) L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x); fattore di copertura K=2; livello di confidenza 95%

Il Direttore del Laboratorio Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo

# **COMMENTO AL RAPPORTO DI PROVA N. 25313 / 15 DEL 23/11/2015**

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2 - Acque Sotterranee - Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio

Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292

Dott.ssa Simona Romeo

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente





Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA" LASER LAB s.r.l.

Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio. Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Foglio 1 di 4

www laserlah it

Tel. 0871/564343 - Fax 0871/564443

mail@laserlab.it

Chieti, li 23/11/2015

#### RAPPORTO DI PROVA N. 25314 / 15

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA

Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA - SORGENTE OCCHIO
Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE

Via del Convento, 14

: 85059 VIGGIANO (PZ)

Campionato da : PROGER S.p.A.

Via Po, 99

66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data di ricevimento : 29/10/2015

Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)

Data di inizio prove : 29/10/2015

*Data di fine prove* : 23/11/2015

Rif. campione : 25314

Note al campione : Da dichiarazione Prelevatore: Prelievo presso LOC. PERGOLA - MARSICO NUOVO (PZ) in data

28/10/15

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura			(acque sotterranee) CSC
METALLI SU FILTRATO (0,45 μm):						
Alluminio	EPA 6020A 2007	23,4	±9,3	μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	200
Antimonio	EPA 6020A 2007	1,61	±0,27	μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	5
Argento	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	10
Arsenico	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	10
Berillio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	4
Cadmio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	5
Cobalto	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	50
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,50		μg/l	29/10/2015 -29/10/2015	5
Cromo totale	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	50
Ferro	EPA 6020A 2007	14,9	±2,5	μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	200
Manganese	EPA 6020A 2007	14,6	±2,4	μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	50
Mercurio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	1
Nichel	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	20







Foglio 2 di 4

## RAPPORTO DI PROVA N. 25314 / 15

Parametro	Metodo	Metodo Concent rilev		Unità di	Data inizio fine	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura	misura	analisi	(acque sotterranee) CSC
Piombo	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	10
Rame	EPA 6020A 2007	< 10,0		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	1000
Selenio	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	10
Tallio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	2
Zinco	EPA 6020A 2007	< 10,0		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	3000
ALTRI METALLI SU FILTRATO (0,45	μm):					
Bario	EPA 6020A 2007	23,9		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	
Calcio*	EPA 6010C 2007	83,9	±13,9	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015	
Magnesio*	EPA 6010C 2007	8,79	±1,46	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015	
Potassio*	EPA 6010C 2007	1,51	±0,25	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015	
Sodio*	EPA 6010C 2007	10,1	±1,7	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015	
Vanadio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	
INQUINANTI INORGANICI:						
Boro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	1000
Cianuri liberi	ISO 6703-2: 1984 sez. 1	< 5,00		μg/l	29/10/2015 -29/10/2015	50
Fluoruri	EPA 9056A 2007	105	±14	μg/l	29/10/2015 -30/10/2015	1500
Solfati	EPA 9056A 2007	9,08	±2,32	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015	250
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:						
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	50
m+p Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	10
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,10		μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	15
IDROCARBURI POLICICLICI AROMA	ATICI (IPA):					
Benzo (a) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,1
Benzo (a) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,01
Benzo (b) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,1
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,01
Benzo (k) fluorantene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,05
Crisene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	5
Dibenzo (a,h) antracene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,1
Pirene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	50
∑ IPA*	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010			30/10/2015	
ALIEATICI CI ODUDATI CANCEDOC	8270D 2007	3,0010		μg/l	-09/11/2015	0,1 (1)

# **ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI:**







## RAPPORTO DI PROVA N. 25314 / 15

Foglio 3 di 4

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di	Data inizio fine	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
		Incertezza di misura	misura	analisi	(acque sotterranee) CSC
Cloroformio (Triclorometano)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,15
Clorometano (Cloruro di metile)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	1,5
Cloruro di vinile (CVM)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,5
1,2- Dicloroetano (DCE)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	3
1,1- Dicloroetilene (Cloruro di vinilidene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,05
Esaclorobutadiene (HCBD)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,15
Percloroetilene (Tetracloroetilene)	EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	1,1
Tricloroetilene (Trielina)	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	1,5
∑ Organoalogenati cancerogeni*	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	10
ALIFATICI CLORURATI NON CANC	8260C 2006 EROGENI:				
1,1- Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	810
1,2- Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	60
1,2- Dicloropropano (Dicloruro di propilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,15
1,1,2,2- Tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,05
1,1,2- Tricloroetano	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,2
1,2,3- Tricloropropano	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,00093	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,001
ALIFATICI ALOGENATI CANCERO	8260C 2006 <b>GENI:</b>				
Bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,17
Dibromoclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,13
1,2- Dibromoetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,00092	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,001
Tribromometano (Bromoformio)	EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,3
FENOLI E CLOROFENOLI:	8260C 2006				
2- Clorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	180
2,4- Diclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	110
Pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,050	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,5
2,4,6- Triclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	5
ALTRI FENOLI E CLOROFENOLI:	02700 2007				
2,4,5- Triclorofenolo*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	
POLICLOROBIFENILI (PCB):					
Policlorobifenili (PCB)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,01 (3)
IDROCARBURI:					
Idrocarburi totali (come n-esano)*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	< 10,0	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	350
METILNAFTALENI:	33.33.2001				
1-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	
2-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	
Le prove, contrassegnate da asterisco non s		·NIA Pareri e interpretazio	oni non ogge	atto di ac	creditamento ACCI





29/10/2015

ma/



LAB N° 0142

RAPPORTO DI PROVA N. 25314 / 15

Foglio 4 di 4

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		rilevata		rilevata						rilevata		rilevata		rilevata		Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura			(acque sotterranee) CSC														
MERCAPTANI:																				
N-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	29/10/2015 -23/11/2015															
N-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	29/10/2015 -23/11/2015															
Etilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	29/10/2015 -23/11/2015															
Iso-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	29/10/2015 -23/11/2015															
Metilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA	< 0,10		mg/l	29/10/2015 -23/11/2015															

#### ALTRI PARAMETRI:

Ter-butilmercaptano\*

/ L					
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> *)*	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020		mg/l	29/10/2015 -29/10/2015
Bicarbonati (come HCO <sub>3</sub> -)	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	268		mg/l	30/10/2015 -30/10/2015
Cloruri (come Cl <sup>-</sup> )	EPA 9056A 2007	288	±34	mg/l	29/10/2015 -02/11/2015
Nitrati (Azoto nitrico) (come NO <sub>3</sub> -)	EPA 9056A 2007	7,32	±1,71	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015
Idrocarburi C < 12*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 10,0		μg/l	29/10/2015 -02/11/2015
Idrocarburi C > 12	EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	< 10,0		μg/l	30/10/2015 -02/11/2015

8260C 2006

8260C 2006

EPA 5021A 2003 + EPA

### NOTE

- (¹) : Somma di: Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene.
- (a) : Il valore si riferisce alla sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 95, 99, 101, 105, 110, 114, 118, 123, 126, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 156, 157, 167, 169, 170, 177, 180, 183, 187, 189.

< 0.10

- : Metalli: Ai sensi del D.Lgs. 16/03/2009 n. 30 la concentrazione dei metalli va riferita al campione di acqua ottenuta per filtrazione in campo con filtro da 0,45 μm. Per tutti gli altri parametri il valore della concentrazione va riferita all'intero campione di acqua.
- : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).

  I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.
- : La concentrazione associata alla somma degli isomeri m+p-xilene viene, in via cautelativa, confrontata con la CSC relativa all"isomero para.
- Per il parametro 1,2,3-tricloropropano, l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
- : Per il parametro 1,2-dibromoetano l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
  - Incertezza di misura (prove chimiche)
    L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);
    fattore di copertura K=2;
    livello di confidenza 95%

Il Direttore del Laboratorio Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo

# COMMENTO AL RAPPORTO DI PROVA N. 25314 / 15 DEL 23/11/2015

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2 - Acque Sotterranee - Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio

Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292

Dott.ssa Simona Romeo

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente





Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA" LASER LAB s.r.l.

Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio. Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Foglio 1 di 4

www laserlah it

Tel. 0871/564343 - Fax 0871/564443

mail@laserlab.it

Chieti, li 23/11/2015

#### RAPPORTO DI PROVA N. 25315 / 15

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA

Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA - SORGENTE CUIO

Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE

Via del Convento, 14 85059 VIGGIANO (PZ)

Campionato da : PROGER S.p.A.

Via Po, 99

66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data di ricevimento : 29/10/2015

Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)

Data di inizio prove : 29/10/2015

*Data di fine prove* : 23/11/2015

Rif. campione : 25315

Note al campione : Da dichiarazione Prelevatore: Prelievo presso LOC. PERGOLA - MARSICO NUOVO (PZ) in data

28/10/15

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata  Incertezza di misura		- 1		-		Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
						(acque sotterranee) CSC				
METALLI SU FILTRATO (0,45 μm):										
Alluminio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	200				
Antimonio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	5				
Argento	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	10				
Arsenico	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	10				
Berillio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	4				
Cadmio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	5				
Cobalto	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	50				
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,50		μg/l	29/10/2015 -29/10/2015	5				
Cromo totale	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	50				
Ferro	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	200				
Manganese	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	50				
Mercurio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	1				
Nichel	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	20				







## RAPPORTO DI PROVA N. 25315 / 15

Fog	li o	$^{\circ}$	Ai.	1
F02	uО	_	uı	4

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura	misura		(acque sotterranee) CSC
Piombo	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	10
Rame	EPA 6020A 2007	< 10,0		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	1000
Selenio	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	10
Tallio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	2
Zinco	EPA 6020A 2007	< 10,0		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	3000
ALTRI METALLI SU FILTRATO (0,45	μm):					
Bario	EPA 6020A 2007	< 10,0		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	
Calcio*	EPA 6010C 2007	45,2	±7,5	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015	
Magnesio*	EPA 6010C 2007	13,9	±2,3	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015	
Potassio*	EPA 6010C 2007	1,34	±0,22	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015	
Sodio*	EPA 6010C 2007	4,09	±0,68	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015	
Vanadio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	
INQUINANTI INORGANICI:						
Boro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	02/11/2015 -05/11/2015	1000
Cianuri liberi	ISO 6703-2: 1984 sez. 1 e 2	< 5,00		μg/l	29/10/2015 -29/10/2015	50
Fluoruri	EPA 9056A 2007	88,0	±12,8	μg/l	29/10/2015 -30/10/2015	1500
Solfati	EPA 9056A 2007	2,61	±0,71	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015	250
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:						
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	50
m+p Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	10
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,10		μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	25
Toluene	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,10		μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	15
IDROCARBURI POLICICLICI AROMA	8260C 2006 ATICI (IPA):					
Benzo (a) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,1
Benzo (a) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,01
Benzo (b) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,1
Benzo (g,h,i) perilene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,01
Benzo (k) fluorantene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,05
Crisene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	5
Dibenzo (a,h) antracene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,1
Pirene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	50
	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010			30/10/2015	
∑ IPA*	8270D 2007	. 0,0010		μg/l	-09/11/2015	0,1 (1)

# **ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI:**







RAPPORTO DI PROVA N. 25315 / 15

Foglio 3 di 4

Parametro	Metodo	Concentrazio rilevata	di	Data inizio fine	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
		Incertez misu		analisi	(acque sotterranee) CSC
Cloroformio (Triclorometano)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,15
Clorometano (Cloruro di metile)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	1,5
Cloruro di vinile (CVM)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,5
1,2- Dicloroetano (DCE)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	3
1,1- Dicloroetilene (Cloruro di vinilidene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,05
Esaclorobutadiene (HCBD)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,15
Percloroetilene (Tetracloroetilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	1,1
Tricloroetilene (Trielina)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	1,5
$\Sigma$ Organoalogenati cancerogeni*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	10
ALIFATICI CLORURATI NON CANC					
1,1- Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	810
1,2- Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	60
1,2- Dicloropropano (Dicloruro di propilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,15
1,1,2,2- Tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,05
1,1,2- Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,2
1,2,3- Tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,00093	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,001
ALIFATICI ALOGENATI CANCERO					
Bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,17
Dibromoclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,13
1,2- Dibromoetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,00092	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,001
Tribromometano (Bromoformio)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	0,3
FENOLI E CLOROFENOLI:	02000 2000				
2- Clorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	180
2,4- Diclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	110
Pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,050	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,5
2,4,6- Triclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	5
ALTRI FENOLI E CLOROFENOLI:					
2,4,5- Triclorofenolo*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	
POLICLOROBIFENILI (PCB):					
Policlorobifenili (PCB)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	0,01 ( <sup>3</sup> )
IDROCARBURI:					
Idrocarburi totali (come n-esano)*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA	27,0	μg/l	29/10/2015 -03/11/2015	350
METILNAFTALENI:	8015C 2007				
1-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	
2-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,010	μg/l	30/10/2015 -09/11/2015	
Le prove, contrassegnate da asterisco non s	8270D 2007	NIA Pareri e internr	otozioni non oga	etto di ac	creditamento ACC







Foglio 4 di 4

#### RAPPORTO DI PROVA N. 25315 / 15

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2 (acque
			Incertezza di misura			sotterranee) CSC
MERCAPTANI:						
N-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	29/10/2015 -23/11/2015	
N-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	29/10/2015 -23/11/2015	
Etilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	29/10/2015 -23/11/2015	
Iso-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	29/10/2015 -23/11/2015	
Metilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	29/10/2015 -23/11/2015	
Ter-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	29/10/2015 -23/11/2015	
ALTRI PARAMETRI:						
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )*	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020		mg/l	29/10/2015 -29/10/2015	
Bicarbonati (come HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	196		mg/l	30/10/2015 -30/10/2015	
Cloruri (come Cl')	EPA 9056A 2007	3,79	±0,92	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015	
Nitrati (Azoto nitrico) (come NO <sub>3</sub> )	EPA 9056A 2007	0,46	±0,11	mg/l	29/10/2015 -30/10/2015	
Idrocarburi C < 12*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 10,0		μg/l	29/10/2015 -02/11/2015	
Idrocarburi C > 12	EPA 3510C 1996 + EPA	22,5	16.4	ua/l	30/10/2015 -02/11/2015	

### NOTE

Somma di: Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene. (<sup>1</sup>)

8015C 2007

- (<sup>3</sup>) Il valore si riferisce alla sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 95, 99, 101, 105, 110, 114, 118, 123, 126, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 156, 157, 167, 169, 170, 177, 180, 183, 187, 189.
  - Metalli: Ai sensi del D.Lgs. 16/03/2009 n. 30 la concentrazione dei metalli va riferita al campione di acqua ottenuta per filtrazione in campo con filtro da 0,45 µm. Per tutti gli altri parametri il valore della concentrazione va riferita all'intero campione di acqua.

+6.4

- '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ). I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.
- La concentrazione associata alla somma degli isomeri m+p-xilene viene, in via cautelativa, confrontata con la CSC relativa all"isomero para.
- Per il parametro 1,2,3-tricloropropano, l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
- Per il parametro 1,2-dibromoetano l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
- Incertezza di misura (prove chimiche) L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x); fattore di copertura K=2; livello di confidenza 95%

Il Direttore del Laboratorio Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo

# COMMENTO AL RAPPORTO DI PROVA N. 25315 / 15 DEL 23/11/2015

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2 - Acque Sotterranee - Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio

Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292

Dott.ssa Simona Romeo

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente







Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA" LASER LAB s.r.l.

Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio. Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

www laserlah it

Tel. 0871/564343 - Fax 0871/564443

mail@laserlab.it

Chieti, li 07/01/2016

#### RAPPORTO DI PROVA N. 30419 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA

Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA - PZA

Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE

: Via del Convento, 14

: 85059 VIGGIANO (PZ)

Campionato da : PROGER S.p.A.

Via Po, 99

66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data di ricevimento : 18/12/2015

Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)

Data di inizio prove : 18/12/2015

Data di fine prove : 30/12/2015

Rif. campione : 30419

Note al campione : Da dichiarazione Prelevatore: Prelievo presso LOC. PERGOLA 1- MARSICO NUOVO (PZ) in

data 15/12/15

#### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura			(acque sotterranee) CSC
METALLI SU FILTRATO (0,45 μm):						
Alluminio	EPA 6020A 2007	51,8	±9,1	μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	200
Antimonio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	5
Argento	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	10
Arsenico	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	10
Berillio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	4
Cadmio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	5
Cobalto	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	50
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,50		μg/l	18/12/2015 -18/12/2015	5
Cromo totale	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	50
Ferro	EPA 6020A 2007	537	±89	μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	200
Manganese	EPA 6020A 2007	207	±34	μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	50
Mercurio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	1
Nichel	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	20
Piombo	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	10
Rame	EPA 6020A 2007	< 10,0		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	1000
Selenio	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	10
Tallio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	2







# Foglio 2 di 4 RAPPORTO DI PROVA N. 30419 / 16

Parametro	Metodo		Concentrazione rilevata		Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura	misura	unuusi	(acque sotterranee) CSC
Zinco	EPA 6020A 2007	97	±18	μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	3000
ALTRI METALLI SU FILTRATO (0,45 $\mu$	m):					
Bario	EPA 6020A 2007	32,3	±8,7	μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	
Calcio*	EPA 6010C 2007	91,7	±15,1	mg/l	18/12/2015 -19/12/2015	
Magnesio*	EPA 6010C 2007	8,31	±1,38	mg/l	18/12/2015 -19/12/2015	
Potassio*	EPA 6010C 2007	1,61	±0,27	mg/l	18/12/2015 -19/12/2015	
Sodio*	EPA 6010C 2007	16,9	±2,8	mg/l	18/12/2015 -19/12/2015	
Vanadio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	
INQUINANTI INORGANICI:						
Boro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	1000
Cianuri liberi	ISO 6703-2: 1984 sez. 1 e 2	< 5,00		μg/l	18/12/2015 -18/12/2015	50
Fluoruri	EPA 9056A 2007	73,6	±11,5	μg/l	18/12/2015 -22/12/2015	1500
Solfati	EPA 9056A 2007	22,9	±5,1	mg/l	18/12/2015 -22/12/2015	250
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:						
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	50
m+p Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	10
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	15
IDROCARBURI POLICICLICI AROMAT						
Benzo (a) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,1
Benzo (a) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,01
Benzo (b) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,1
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,01
Benzo (k) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,05
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	5
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	50
∑ IPA*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,1 (1)
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGE						
Cloroformio (Triclorometano)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,15
Clorometano (Cloruro di metile)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	1,5
Cloruro di vinile (CVM)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,5
1,2- Dicloroetano (DCE)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	3







# RAPPORTO DI PROVA N. 30419 / 16

Foglio 3 di 4

Parametro	Metodo		Concentrazione rilevata				Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura	misura		(acque sotterranee) CSC		
1,1- Dicloroetilene (Cloruro di vinilidene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,05		
Esaclorobutadiene (HCBD)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,15		
Percloroetilene (Tetracloroetilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,032	±0,011	μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	1,1		
Tricloroetilene (Trielina)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	1,5		
∑ Organoalogenati cancerogeni*	EPA 5030C 2003 + EPA	0,032		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	10		
ALIFATICI CLORURATI NON CANCI	8260C 2006 EROGENI:							
1,1- Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	810		
1,2- Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	60		
1,2- Dicloropropano (Dicloruro di propilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,15		
1,1,2,2- Tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,05		
1,1,2- Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,2		
1,2,3- Tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,00093	3	μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,001		
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROG								
Bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,17		
Dibromoclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,13		
1,2- Dibromoetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,00092	2	μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,001		
Tribromometano (Bromoformio)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,3		
FENOLI E CLOROFENOLI:								
2- Clorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	180		
2,4- Diclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	110		
Pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,050		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,5		
2,4,6- Triclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	5		
ALTRI FENOLI E CLOROFENOLI:								
2,4,5- Triclorofenolo*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015			
POLICLOROBIFENILI (PCB):								
Policlorobifenili (PCB)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,01 ( <sup>3</sup> )		
IDROCARBURI:								
Idrocarburi totali (come n-esano)*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	67	±23	μg/l	18/12/2015 -22/12/2015	350		
METILNAFTALENI:								
1-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015			
2-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015			
MERCAPTANI:	02100 2001							
N-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	18/12/2015 -22/12/2015			
N-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	18/12/2015 -22/12/2015			
Etilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	18/12/2015 -22/12/2015			







RAPPORTO DI PROVA N. 30419 / 16

Foglio 4 di 4

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata				Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura			(acque sotterranee) CSC		
Iso-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	18/12/2015 -22/12/2015			
Metilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	18/12/2015 -22/12/2015			
Ter-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	18/12/2015 -22/12/2015			
ALTRI PARAMETRI:								
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020		mg/l	18/12/2015 -18/12/2015			
Bicarbonati (come HCO <sub>3</sub> ")	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	363	±65	mg/l	18/12/2015 -18/12/2015			
Cloruri (come Cl <sup>-</sup> )	EPA 9056A 2007	11,9	±3,1	mg/l	18/12/2015 -22/12/2015			
Nitrati (Azoto nitrico) (come NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	EPA 9056A 2007	< 0,10		mg/l	18/12/2015 -22/12/2015			
Idrocarburi C < 12*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 10,0		μg/l	18/12/2015 -22/12/2015			
Idrocarburi C > 12	EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	56	±16	μg/l	21/12/2015 -22/12/2015			

#### NOTE

- (1) : Somma di: Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene.
- (2) : Il valore si riferisce alla sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 95, 99, 101, 105, 110, 114, 118, 123, 126, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 156, 157, 167, 169, 170, 177, 180, 183, 187, 189.
  - : Metalli: Ai sensi del D.Lgs. 16/03/2009 n. 30 la concentrazione dei metalli va riferita al campione di acqua ottenuta per filtrazione in campo con filtro da 0,45 µm. Per tutti gli altri parametri il valore della concentrazione va riferita all'intero campione di acqua.
  - : '<n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).

    I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
  - Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.
  - : La concentrazione associata alla somma degli isomeri m+p-xilene viene, in via cautelativa, confrontata con la CSC relativa all"isomero para.
  - Per il parametro 1,2,3-tricloropropano, l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
  - Per il parametro 1,2-dibromoetano l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
  - : Nella classe "Idrocarburi totali (come n-esano)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici già quantificati e valutati singolarmente.
  - Incertezza di misura (prove chimiche)
    L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);
    fattore di copertura K=2;
    livello di confidenza 95%

Il Direttore del Laboratorio Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo



Foglio 1 di 1

# COMMENTO AL RAPPORTO DI PROVA N. 30419 / 16 DEL 07/01/2016

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta per i parametri sottoelencati, CONCENTRAZIONI SUPERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2 - Acque Sotterranee - Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC):

Ferro Manganese

> Il Direttore del Laboratorio Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo

a interior una interpretazioni.

si riferiscono ai parametri determinati;

si basano sul confronto dei valori analitici con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.







Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA" LASER LAB s.r.l.

Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio. Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

www laserlah it

Tel. 0871/564343 - Fax 0871/564443

mail@laserlab.it

Chieti, li 07/01/2016

#### RAPPORTO DI PROVA N. 30420 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA

Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA - FONTANILE

Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE

: Via del Convento, 14

: 85059 VIGGIANO (PZ)

Campionato da : PROGER S.p.A.

Via Po, 99

66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data di ricevimento : 18/12/2015

Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)

Data di inizio prove : 18/12/2015

Data di fine prove : 30/12/2015

Rif. campione : 30420

Note al campione : Da dichiarazione Prelevatore: Prelievo presso LOC. PERGOLA 1- MARSICO NUOVO (PZ) in

data 16/12/15

#### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo		Concentrazione rilevata		Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura	misura		(acque sotterranee) CSC
METALLI SU FILTRATO (0,45 μm):						
Alluminio	EPA 6020A 2007	64	±11	μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	200
Antimonio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	5
Argento	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	10
Arsenico	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	10
Berillio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	4
Cadmio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	5
Cobalto	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	50
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,50		μg/l	18/12/2015 -18/12/2015	5
Cromo totale	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	50
Ferro	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	200
Manganese	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	50
Mercurio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	1
Nichel	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	20
Piombo	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	10
Rame	EPA 6020A 2007	< 10,0		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	1000
Selenio	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	10
Tallio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	2



Foglio 2 di 4





LAB N° 0142

# RAPPORTO DI PROVA N. 30420 / 16

Parametro	Metodo		Concentrazione rilevata		Data inizio fine	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura	misura	analisi	(acque sotterranee) CSC
Zinco	EPA 6020A 2007	79	±15	μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	3000
ALTRI METALLI SU FILTRATO	(0,45 μm):					
Bario	EPA 6020A 2007	28,6	±7,7	μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	
Calcio*	EPA 6010C 2007	82,8	±13,7	mg/l	18/12/2015 -19/12/2015	
Magnesio*	EPA 6010C 2007	18,5	±3,1	mg/l	18/12/2015 -19/12/2015	
Potassio*	EPA 6010C 2007	2,11	±0,35	mg/l	18/12/2015 -19/12/2015	
Sodio*	EPA 6010C 2007	4,06	±0,67	mg/l	18/12/2015 -19/12/2015	
Vanadio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	
INQUINANTI INORGANICI:						
Boro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	1000
Cianuri liberi	ISO 6703-2: 1984 sez. 1	< 5,00		μg/l	18/12/2015 -18/12/2015	50
Fluoruri	e 2 EPA 9056A 2007	63,8	±10,4	μg/l	18/12/2015 -22/12/2015	1500
Solfati	EPA 9056A 2007	3,83	±1,03	mg/l	18/12/2015 -22/12/2015	250
COMPOSTI ORGANICI AROMA	ATICI:		11,00	-		
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	1
Etilbenzene	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	50
m+p Xilene	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	10
Stirene	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	25
Toluene	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	15
IDROCARBURI POLICICLICI A	8260C 2006 ROMATICI (IPA):	,		μg/i	-21/12/2013	10
Benzo (a) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,1
Benzo (a) pirene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,01
Benzo (b) fluorantene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		_	21/12/2015	
	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	-30/12/2015 21/12/2015	0,1
Benzo (g,h,i) perilene	8270D 2007	,		μg/l	-30/12/2015 21/12/2015	0,01
Benzo (k) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	-30/12/2015 21/12/2015	0,05
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	-30/12/2015	5
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	50
∑ IPA*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,1 (1)
ALIFATICI CLORURATI CANCE						
Cloroformio (Triclorometano)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,15
Clorometano (Cloruro di metile)	EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	1,5
Cloruro di vinile (CVM)	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,5
	8260C 2006	< 0.010		_	18/12/2015	

Le prove contrassegnate da asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri e interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

EPA 5030C 2003 + EPA

8260C 2006

1,2- Dicloroetano (DCE)

< 0,010

μg/l







RAPPORTO DI PROVA N. 30420 / 16

Foglio 3 di 4

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura			(acque sotterranee) CSC
1,1- Dicloroetilene (Cloruro di vinilidene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,05
Esaclorobutadiene (HCBD)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,15
Percloroetilene (Tetracloroetilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,031	±0,010	μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	1,1
Tricloroetilene (Trielina)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	1,5
$\Sigma$ Organoalogenati cancerogeni*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,031		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	10
ALIFATICI CLORURATI NON CAN						
1,1- Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	810
1,2- Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	60
1,2- Dicloropropano (Dicloruro di propilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,15
1,1,2,2- Tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,05
1,1,2- Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,2
1,2,3- Tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0009	3	μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,001
ALIFATICI ALOGENATI CANCERO	OGENI:					
Bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,17
Dibromoclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,13
1,2- Dibromoetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0009	2	μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,001
Tribromometano (Bromoformio)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,3
FENOLI E CLOROFENOLI:						
2- Clorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	180
2,4- Diclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	110
Pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,050		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,5
2,4,6- Triclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	5
ALTRI FENOLI E CLOROFENOLI:	02,03 200,					
2,4,5- Triclorofenolo*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	
POLICLOROBIFENILI (PCB):						
Policlorobifenili (PCB)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,01 ( <sup>3</sup> )
IDROCARBURI:						
Idrocarburi totali (come n-esano)*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	55	±20	μg/l	18/12/2015 -22/12/2015	350
METILNAFTALENI:						
1-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	
2-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	
MERCAPTANI:						
N-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	18/12/2015 -22/12/2015	
N-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	18/12/2015 -22/12/2015	
Etilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	18/12/2015 -22/12/2015	







Foglio 4 di 4

RAPPORTO DI PROVA N. 30420 / 16

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		one Unità di misura a		D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2 (acque
			Incertezza di misura			sotterranee) CSC
Iso-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	18/12/2015 -22/12/2015	
Metilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	18/12/2015 -22/12/2015	
Ter-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	18/12/2015 -22/12/2015	
ALTRI PARAMETRI:						
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020		mg/l	18/12/2015 -18/12/2015	
Bicarbonati (come HCO <sub>3</sub> -)	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	396	±71	mg/l	18/12/2015 -18/12/2015	
Cloruri (come Cl <sup>-</sup> )	EPA 9056A 2007	6,4	±1,7	mg/l	18/12/2015 -22/12/2015	
Nitrati (Azoto nitrico) (come NO <sub>3</sub> -)	EPA 9056A 2007	1,16	±0,28	mg/l	18/12/2015 -22/12/2015	
Idrocarburi C < 12*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 10,0		μg/l	18/12/2015 -22/12/2015	
Idrocarburi C > 12	EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	46	±14	μg/l	21/12/2015 -22/12/2015	

### NOTE

- (1) : Somma di: Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene.
- (2) : Il valore si riferisce alla sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 95, 99, 101, 105, 110, 114, 118, 123, 126, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 156, 157, 167, 169, 170, 177, 180, 183, 187, 189.
  - : Metalli: Ai sensi del D.Lgs. 16/03/2009 n. 30 la concentrazione dei metalli va riferita al campione di acqua ottenuta per filtrazione in campo con filtro da 0,45 µm. Per tutti gli altri parametri il valore della concentrazione va riferita all'intero campione di acqua.
  - : '<n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).

    I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
  - Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.
  - : La concentrazione associata alla somma degli isomeri m+p-xilene viene, in via cautelativa, confrontata con la CSC relativa all"isomero para.
  - Per il parametro 1,2,3-tricloropropano, l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
  - Per il parametro 1,2-dibromoetano l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
  - : Nella classe "Idrocarburi totali (come n-esano)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici già quantificati e valutati singolarmente.
  - Incertezza di misura (prove chimiche)
    L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);
    fattore di copertura K=2;
    livello di confidenza 95%

Il Direttore del Laboratorio Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo



Foglio 1 di 1

# COMMENTO AL RAPPORTO DI PROVA N. 30420 / 16 DEL 07/01/2016

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2 - Acque Sotterranee - Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio

Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo

si riferiscon ai parametri determinati;
- si basano sul confronto dei valori analitici con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.







Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA" LASER LAB s.r.l.

Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio. Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

www laserlah it

Tel. 0871/564343 - Fax 0871/564443

mail@laserlab.it

Chieti, li 07/01/2016

#### RAPPORTO DI PROVA N. 30421 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA

Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA - SORGENTE OCCHIO
Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE

Via del Convento, 1485059 VIGGIANO (PZ)

Campionato da : PROGER S.p.A.

Via Po, 99

66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data di ricevimento : 18/12/2015

Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)

Data di inizio prove : 18/12/2015

Data di fine prove : 30/12/2015

Rif. campione : 30421

Note al campione : Da dichiarazione Prelevatore: Prelievo presso LOC. PERGOLA 1 - MARSICO NUOVO (PZ) in

data 16/12/15

#### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo		Concentrazione rilevata		Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura	misura		(acque sotterranee) CSC
METALLI SU FILTRATO (0,45 μm):						
Alluminio	EPA 6020A 2007	58	±10	μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	200
Antimonio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	5
Argento	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	10
Arsenico	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	10
Berillio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	4
Cadmio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	5
Cobalto	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	50
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,50		μg/l	18/12/2015 -18/12/2015	5
Cromo totale	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	50
Ferro	EPA 6020A 2007	107	±18	μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	200
Manganese	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	50
Mercurio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	1
Nichel	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	20
Piombo	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	10
Rame	EPA 6020A 2007	< 10,0		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	1000
Selenio	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	10
Tallio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	2



Foglio 2 di 4





LAB N° 0142

RAPPORTO DI PROVA N. 30421 / 16

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura	misura		(acque sotterranee) CSC
Zinco	EPA 6020A 2007	69	±14	μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	3000
ALTRI METALLI SU FILTRATO	(0,45 μm):					
Bario	EPA 6020A 2007	21,5	±5,8	μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	
Calcio*	EPA 6010C 2007	65,3	±10,8	mg/l	18/12/2015 -19/12/2015	
Magnesio*	EPA 6010C 2007	7,12	±1,18	mg/l	18/12/2015 -19/12/2015	
Potassio*	EPA 6010C 2007	1,59	±0,26	mg/l	18/12/2015 -19/12/2015	
Sodio*	EPA 6010C 2007	8,43	±1,39	mg/l	18/12/2015 -19/12/2015	
Vanadio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	
INQUINANTI INORGANICI:						
Boro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	1000
Cianuri liberi	ISO 6703-2: 1984 sez. 1 e 2	< 5,00		μg/l	18/12/2015 -18/12/2015	50
Fluoruri	EPA 9056A 2007	92,9	±13,3	μg/l	18/12/2015 -22/12/2015	1500
Solfati	EPA 9056A 2007	7,57	±1,96	mg/l	18/12/2015 -22/12/2015	250
COMPOSTI ORGANICI AROMA	TICI:					
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	50
m+p Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	10
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	25
Toluene	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	15
IDROCARBURI POLICICLICI AI	8260C 2006 ROMATICI (IPA):					
Benzo (a) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010	)	μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,1
Benzo (a) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010	)	μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,01
Benzo (b) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010	)	μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,1
Benzo (g,h,i) perilene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010	)	μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,01
Benzo (k) fluorantene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010	)	μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,05
Crisene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010	)	μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	5
Dibenzo (a,h) antracene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010	)	μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010	)	μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,1
Pirene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010	)	μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	50
Σ IPA*	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010	)	μg/l	21/12/2015	0,1 (¹)
ALIFATICI CLORURATI CANCE	8270D 2007	2,22.		μул	-30/12/2015	0,1 ()
Cloroformio (Triclorometano)	EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,15
Clorometano (Cloruro di metile)	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	1,5
	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010			18/12/2015	
Cloruro di vinile (CVM)	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010		μg/l	-21/12/2015 18/12/2015	0,5
1,2- Dicloroetano (DCE)	8260C 2006	<b>~</b> 0,010		μg/l	-21/12/2015	3







## RAPPORTO DI PROVA N. 30421 / 16

Foglio 3 di 4
---------------

Parametro	Metodo	Metodo Concentrazio rilevata				D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura	misura	analisi	(acque sotterranee) CSC
1,1- Dicloroetilene (Cloruro di vinilidene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,05
Esaclorobutadiene (HCBD)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,15
Percloroetilene (Tetracloroetilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,032	±0,011	μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	1,1
Tricloroetilene (Trielina)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	1,5
∑ Organoalogenati cancerogeni*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,032		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	10
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEI						
1,1- Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	810
1,2- Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	60
1,2- Dicloropropano (Dicloruro di propilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,15
1,1,2,2- Tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,05
1,1,2- Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,2
1,2,3- Tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,00093	3	μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,001
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGE	:NI:					
Bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,17
Dibromoclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,13
1,2- Dibromoetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,00092	2	μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,001
Tribromometano (Bromoformio)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,3
FENOLI E CLOROFENOLI:						
2- Clorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	180
2,4- Diclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	110
Pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,050		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,5
2,4,6- Triclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	5
ALTRI FENOLI E CLOROFENOLI:	0270D 2007					
2,4,5- Triclorofenolo*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	
POLICLOROBIFENILI (PCB):						
Policlorobifenili (PCB)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,01 (3)
IDROCARBURI:					18/12/2015	
Idrocarburi totali (come n-esano)*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	52	±18	μg/l	18/12/2015 -22/12/2015	350
METILNAFTALENI:	00100 2001					
1-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	
2-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	
MERCAPTANI:						
N-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	18/12/2015 -22/12/2015	
N-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	18/12/2015 -22/12/2015	
Etilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	18/12/2015 -22/12/2015	







Foglio 4 di 4

#### RAPPORTO DI PROVA N 30421 / 16

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata				D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura			(acque sotterranee) CSC
Iso-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	18/12/2015 -22/12/2015	
Metilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	18/12/2015 -22/12/2015	
Ter-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	18/12/2015 -22/12/2015	
ALTRI PARAMETRI:						
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020		mg/l	18/12/2015 -18/12/2015	
Bicarbonati (come HCO <sub>3</sub> -)	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	259	±46	mg/l	18/12/2015 -18/12/2015	
Cloruri (come Cl <sup>-</sup> )	EPA 9056A 2007	11,6	±3,1	mg/l	18/12/2015 -22/12/2015	
Nitrati (Azoto nitrico) (come NO <sub>3</sub> -)	EPA 9056A 2007	7,10	±1,66	mg/l	18/12/2015 -22/12/2015	
Idrocarburi C < 12*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 10,0		μg/l	18/12/2015 -22/12/2015	
Idrocarburi C > 12	EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	43	±13	μg/l	21/12/2015 -22/12/2015	

#### NOTE

- (1) : Somma di: Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene.
- (2) : Il valore si riferisce alla sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 95, 99, 101, 105, 110, 114, 118, 123, 126, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 156, 157, 167, 169, 170, 177, 180, 183, 187, 189.
  - : Metalli: Ai sensi del D.Lgs. 16/03/2009 n. 30 la concentrazione dei metalli va riferita al campione di acqua ottenuta per filtrazione in campo con filtro da 0,45 µm. Per tutti gli altri parametri il valore della concentrazione va riferita all'intero campione di acqua.
  - : '<n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).

    I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
  - Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.
  - : La concentrazione associata alla somma degli isomeri m+p-xilene viene, in via cautelativa, confrontata con la CSC relativa all"isomero para.
  - Per il parametro 1,2,3-tricloropropano, l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
  - Per il parametro 1,2-dibromoetano l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
  - : Nella classe "Idrocarburi totali (come n-esano)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici già quantificati e valutati singolarmente.
  - Incertezza di misura (prove chimiche)
    L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);
    fattore di copertura K=2;
    livello di confidenza 95%

Il Direttore del Laboratorio Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo



Foglio 1 di 1

# COMMENTO AL RAPPORTO DI PROVA N. 30421 / 16 DEL 07/01/2016

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2 - Acque Sotterranee - Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio

Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo







Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA" LASER LAB s.r.l.

Rapporto valido a tutti gli effetti di legge. Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio. Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

www laserlah it

Tel. 0871/564343 - Fax 0871/564443

mail@laserlab.it

Chieti, li 07/01/2016

### RAPPORTO DI PROVA N. 30422 / 16

ACQUA SOTTERRANEA Tipo di campione

ACQUA SOTTERRANEA - SORGENTE CUIO Denominazione dichiarata

Committente ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE

> Via del Convento, 14 85059 VIGGIANO (PZ)

Campionato da PROGER S.p.A.

Via Po, 99

66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data di ricevimento 18/12/2015

Controllata (+4°C) Temperatura all'arrivo

> Data di inizio prove 18/12/2015

> > Data di fine prove 30/12/2015

Rif. campione 30422

Da dichiarazione Prelevatore: Prelievo presso LOC. PERGOLA 1 - MARSICO NUOVO (PZ) in Note al campione

data 16/12/15

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità Data inizio fine misura analisi		D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura			(acque sotterranee) CSC
METALLI SU FILTRATO (0,45 μm):						
Alluminio	EPA 6020A 2007	68	±11	μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	200
Antimonio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	5
Argento	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	10
Arsenico	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	10
Berillio	EPA 6020A 2007	0,12	±0,02	μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	4
Cadmio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	5
Cobalto	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	50
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,50		μg/l	18/12/2015 -18/12/2015	5
Cromo totale	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	50
Ferro	EPA 6020A 2007	88,1	±14,7	μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	200
Manganese	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	50
Mercurio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	1
Nichel	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	20
Piombo	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	10
Rame	EPA 6020A 2007	< 10,0		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	1000
Selenio	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	10
Tallio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	2







RAPPORTO DI PROVA N. 30422 / 16

Foglio 2 di 4

Parametro	Metodo		ntrazione evata	Unità di	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura	misura	anausi	(acque sotterranee) CSC
Zinco	EPA 6020A 2007	85	±16	μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	3000
ALTRI METALLI SU FILTRATO	(0,45 μm):					
Bario	EPA 6020A 2007	< 10,0		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	
Calcio*	EPA 6010C 2007	37,2	±6,1	mg/l	18/12/2015 -19/12/2015	
Magnesio*	EPA 6010C 2007	11,4	±1,9	mg/l	18/12/2015 -19/12/2015	
Potassio*	EPA 6010C 2007	1,39	±0,23	mg/l	18/12/2015 -19/12/2015	
Sodio*	EPA 6010C 2007	2,73	±0,45	mg/l	18/12/2015 -19/12/2015	
Vanadio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	
INQUINANTI INORGANICI:						
Boro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	18/12/2015 -29/12/2015	1000
Cianuri liberi	ISO 6703-2: 1984 sez. 1	< 5,00		μg/l	18/12/2015 -18/12/2015	50
Fluoruri	e 2 EPA 9056A 2007	145	±17	μg/l	18/12/2015 -22/12/2015	1500
Solfati	EPA 9056A 2007	2,64	±0,72	mg/l	18/12/2015 -22/12/2015	250
COMPOSTI ORGANICI AROMA	TICI:		20,72			
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	50
m+p Xilene	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	10
Stirene	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	25
Toluene	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,10		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	15
IDROCARBURI POLICICLICI AF	8260C 2006 ROMATICI (IPA):					
Benzo (a) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,1
Benzo (a) pirene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,01
Benzo (b) fluorantene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,1
Benzo (g,h,i) perilene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,01
Benzo (k) fluorantene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,05
Crisene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010			21/12/2015	5
	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	-30/12/2015 21/12/2015	
Dibenzo (a,h) antracene	8270D 2007			μg/l	-30/12/2015 21/12/2015	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	-30/12/2015 21/12/2015	0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	-30/12/2015	50
∑ IPA*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	21/12/2015 -30/12/2015	0,1 (1)
ALIFATICI CLORURATI CANCE		. 2 5 : 5			18/12/2015	
Cloroformio (Triclorometano)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	-21/12/2015	0,15
Clorometano (Cloruro di metile)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	1,5
Cloruro di vinile (CVM)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	0,5
1,2- Dicloroetano (DCE)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	18/12/2015 -21/12/2015	3







RAPPORTO DI PROVA N 30422 / 16

Foglio 3 di 4

#### D.Lgs.152/06 Concentrazione Unità Parametro Metodo inizio Parte IV Tit.V rilevata di fine All.5 Tab.2 analisi misura (acaue Incertezza di sotterranee) CSC EPA 5030C 2003 + EPA < 0,010 18/12/2015 -21/12/2015 1,1- Dicloroetilene (Cloruro di vinilidene) μg/l 0.05 8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA < 0.010 18/12/2015 -21/12/2015 Esaclorobutadiene (HCBD) 0,15 μg/l 8260C 2006 18/12/2015 -21/12/2015 FPA 5030C 2003 + FPA 0.0270 Percloroetilene (Tetracloroetilene) μg/l 1,1 ±0,0092 8260C 2006 18/12/2015 EPA 5030C 2003 + EPA < 0,010 Tricloroetilene (Trielina) 1.5 μg/l 8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA 18/12/2015 -21/12/2015 0,027 ∑ Organoalogenati cancerogeni\* μg/l 10 8260C 2006 **ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI:** 18/12/2015 -21/12/2015 EPA 5030C 2003 + EPA < 0,010 1.1- Dicloroetano 810 ua/l 8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA < 0,010 1.2- Dicloroetilene μg/l 60 8260C 2006 18/12/2015 -21/12/2015 EPA 5030C 2003 + EPA < 0.010 1,2- Dicloropropano (Dicloruro di propilene) 0,15 μg/l 8260C 2006 18/12/2015 -21/12/2015 FPA 5030C 2003 + FPA < 0.010 1,1,2,2- Tetracloroetano 0,05 μg/l 8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA < 0,010 1 1 2- Tricloroetano 0.2 μg/l 8260C 2006 < 0,00093 18/12/2015 EPA 5030C 2003 + EPA 1.2.3- Tricloropropano μg/l 0.001 **ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI:** 18/12/2015 -21/12/2015 EPA 5030C 2003 + EPA < 0.010 Bromodiclorometano μg/l 0,17 8260C 2006 18/12/2015 -21/12/2015 EPA 5030C 2003 + EPA 0,046 Dibromoclorometano μg/l 0.13 ±0.015 8260C 2006 18/12/2015 -21/12/2015 EPA 5030C 2003 + EPA < 0,00092 1,2- Dibromoetano 0.001 μg/l 8260C 2006 18/12/2015 -21/12/2015 EPA 5030C 2003 + EPA Tribromometano (Bromoformio) < 0.010 μg/l 8260C 2006 **FENOLI E CLOROFENOLI:** EPA 3510C 1996 + EPA < 0,10 21/12/2015 2- Clorofenolo μg/l 180 8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA 21/12/2015 < 0.10 2,4- Diclorofenolo 110 μg/l 8270D 2007 21/12/2015 FPA 3510C 1996 + FPA Pentaclorofenolo < 0.050 0,5 μg/l 8270D 2007 21/12/2015 EPA 3510C 1996 + EPA < 0,10 2 4 6- Triclorofenolo ua/l 5 8270D 2007 **ALTRI FENOLI E CLOROFENOLI:** 21/12/2015 EPA 3510C 1996 + EPA < 0.10 2,4,5- Triclorofenolo\* μg/l 8270D 2007 **POLICLOROBIFENILI (PCB):** EPA 3510C 1996 + EPA < 0,0010 Policlorobifenili (PCB) μg/l 0,01 (3) 8270D 2007 **IDROCARBURI:** FPA 5030C 2003 + FPA 62 Idrocarburi totali (come n-esano)\* μg/l 350 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007 **METILNAFTALENI:** EPA 3510C 1996 + EPA < 0.010 1-Metilnaftalene\* μg/l 8270D 2007 21/12/2015 EPA 3510C 1996 + EPA < 0,010 2-Metilnaftalene\* μg/l 8270D 2007 **MERCAPTANI:** 18/12/2015 EPA 5021A 2003 + EPA < 0.10 N-butilmercaptano\* mg/l 8260C 2006 EPA 5021A 2003 + EPA < 0,10 N-propilmercaptano ma/l 8260C 2006 18/12/2015 EPA 5021A 2003 + EPA < 0,10 Etilmercaptano\* mg/l







Foglio 4 di 4

### RAPPORTO DI PROVA N. 30422 / 16

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura			(acque sotterranee) CSC
Iso-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	18/12/2015 -22/12/2015	
Metilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	18/12/2015 -22/12/2015	
Ter-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	18/12/2015 -22/12/2015	
ALTRI PARAMETRI:						
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020		mg/l	18/12/2015 -18/12/2015	
Bicarbonati (come HCO <sub>3</sub> -)	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	201	±36	mg/l	18/12/2015 -18/12/2015	
Cloruri (come Cl <sup>-</sup> )	EPA 9056A 2007	3,8	±1,0	mg/l	18/12/2015 -22/12/2015	
Nitrati (Azoto nitrico) (come NO <sub>3</sub> -)	EPA 9056A 2007	0,46	±0,11	mg/l	18/12/2015 -22/12/2015	
Idrocarburi C < 12*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 10,0		μg/l	18/12/2015 -22/12/2015	
Idrocarburi C > 12	EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	51	±15	μg/l	21/12/2015 -22/12/2015	

#### NOTE

- (1) : Somma di: Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene.
- (2) : Il valore si riferisce alla sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 95, 99, 101, 105, 110, 114, 118, 123, 126, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 156, 157, 167, 169, 170, 177, 180, 183, 187, 189.
  - : Metalli: Ai sensi del D.Lgs. 16/03/2009 n. 30 la concentrazione dei metalli va riferita al campione di acqua ottenuta per filtrazione in campo con filtro da 0,45 µm. Per tutti gli altri parametri il valore della concentrazione va riferita all'intero campione di acqua.
  - : '<n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).

    I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
  - Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.
  - : La concentrazione associata alla somma degli isomeri m+p-xilene viene, in via cautelativa, confrontata con la CSC relativa all"isomero para.
  - Per il parametro 1,2,3-tricloropropano, l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
  - Per il parametro 1,2-dibromoetano l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
  - : Nella classe "Idrocarburi totali (come n-esano)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici già quantificati e valutati singolarmente.
  - Incertezza di misura (prove chimiche)
    L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);
    fattore di copertura K=2;
    livello di confidenza 95%

Il Direttore del Laboratorio Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo



# COMMENTO AL RAPPORTO DI PROVA N. 30422 / 16 DEL 07/01/2016

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2 - Acque Sotterranee - Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio

Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo







Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA" LASER LAB s.r.l.

Rapporto valido a tutti gli effetti di legge. Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio. Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

www laserlah it

Tel. 0871/564343 - Fax 0871/564443

mail@laserlab.it

Chieti, li 26/02/2016

### RAPPORTO DI PROVA N. 2817 / 16

ACQUA SOTTERRANEA Tipo di campione

ACQUA SOTTERRANEA - PZA Denominazione dichiarata

Committente ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE

> Via del Convento, 14 85059 VIGGIANO (PZ)

Campionato da PROGER S.p.A.

Via Po, 99

66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data di ricevimento 19/02/2016

Ambiente (+10°C) Temperatura all'arrivo

> Data di inizio prove 19/02/2016

> Data di fine prove 25/02/2016

Rif. campione 2817

Da dichiarazione Prelevatore: Prelievo presso LOC. PERGOLA 1- MARSICO NUOVO (PZ) in Note al campione

data 16/02/16 in presenza di personale Arpa Basilicata

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2 (acque
			Incertezza di misura			sotterranee) CSC
METALLI SU FILTRATO (0,45 μm):						
Alluminio	EPA 6020A 2007	< 10,0		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	200
Antimonio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	5
Argento	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	10
Arsenico	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	10
Berillio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	4
Cadmio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	5
Cobalto	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	50
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,50		μg/l	19/02/2016 -23/02/2016	5
Cromo totale	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	50
Ferro	EPA 6020A 2007	30,3	±8,1	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	200
Manganese	EPA 6020A 2007	219	±67	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	50
Mercurio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	1
Nichel	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	20
Piombo	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	10
Rame	EPA 6020A 2007	< 10,0		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	1000
Selenio	EPA 6020A 2007	1,48	±0,42	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	10
Tallio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	2







LAB N° 0142

# RAPPORTO DI PROVA N. 2817 / 16

Parametro	Metodo		entrazione levata	Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura	misura		(acque sotterranee) CSC
Zinco	EPA 6020A 2007	< 10,0		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	3000
ALTRI METALLI SU FILTRATO	(0,45 μm):					
Bario	EPA 6020A 2007	24,6	±6,6	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	
Calcio*	EPA 6010C 2007	92,6		mg/l	19/02/2016 -19/02/2016	
Magnesio*	EPA 6010C 2007	8,51		mg/l	19/02/2016 -19/02/2016	
Potassio*	EPA 6010C 2007	1,15		mg/l	19/02/2016 -19/02/2016	
Sodio*	EPA 6010C 2007	15,3		mg/l	19/02/2016 -19/02/2016	
Vanadio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	
INQUINANTI INORGANICI:						
Boro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	13,0	±3,7	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	1000
Cianuri liberi	ISO 6703-2: 1984 sez. 1	< 5,00		μg/l	19/02/2016 -23/02/2016	50
Fluoruri	EPA 9056A 2007	84	±25	μg/l	19/02/2016 -22/02/2016	1500
Solfati	EPA 9056A 2007	25,3	±6,9	mg/l	19/02/2016 -22/02/2016	250
COMPOSTI ORGANICI AROMA	TICI:					
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	50
m+p Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	10
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,10		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	15
IDROCARBURI POLICICLICI AF	8260C 2006 ROMATICI (IPA):					
Benzo (a) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010	)	μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,1
Benzo (a) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010	)	μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,01
Benzo (b) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010	)	μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,1
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010	)	μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,01
Benzo (k) fluorantene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010	)	μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,05
Crisene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010	)	μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	5
Dibenzo (a,h) antracene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010	)	μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010	)	μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,1
Pirene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010	)	μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	50
Σ IPA*	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010	)		22/02/2016 -24/02/2016	0,1 (¹)
ALIFATICI CLORURATI CANCE	8270D 2007	-,		μg/l	-24/02/2010	0,1 ()
Cloroformio (Triclorometano)	EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,15
Clorometano (Cloruro di metile)	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	1,5
Cloruro di vinile (CVM)	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,5
	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010			19/02/2016	
1,2- Dicloroetano (DCE)	8260C 2006	. 5,010		μg/l	-24/02/2016	3

Le prove contrassegnate da asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri e interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.







# RAPPORTO DI PROVA N. 2817 / 16

Foglio 3 di 4

	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA		Incertezza di	misura	analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2 (acque
	8260C 2006		misura			(acque sotterranee) CSC
1,1- Dicloroetilene (Cloruro di vinilidene)		< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,05
Esaclorobutadiene (HCBD)	00000 0000	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,15
Percloroetilene (Tetracloroetilene)	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,030	±0,010	μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	1,1
Tricloroetilene (Trielina)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	1,5
∑ Organoalogenati cancerogeni*	EPA 5030C 2003 + EPA	0,030		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	10
ALIFATICI CLORURATI NON CANCER	8260C 2006 ROGENI:					
1,1- Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	810
1,2- Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	60
1,2- Dicloropropano (Dicloruro di propilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,15
1,1,2,2- Tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,05
1,1,2- Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,2
1,2,3- Tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0009	3	μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,001
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGE	NI:					
Bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,17
Dibromoclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,13
1,2- Dibromoetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0009	2	μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,001
Tribromometano (Bromoformio)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,3
FENOLI E CLOROFENOLI:						
2- Clorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	180
2,4- Diclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	110
Pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,050		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,5
2,4,6- Triclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	5
ALTRI FENOLI E CLOROFENOLI:						
2,4,5- Triclorofenolo*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	
POLICLOROBIFENILI (PCB):						
Policlorobifenili (PCB)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,01 ( <sup>3</sup> )
IDROCARBURI:						
Idrocarburi totali (come n-esano)*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	127		μg/l	19/02/2016 -25/02/2016	350
METILNAFTALENI:						
1-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	
2-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	
MERCAPTANI:	52100 2001					
N-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	19/02/2016 -24/02/2016	
N-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	19/02/2016 -24/02/2016	
Etilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	19/02/2016 -24/02/2016	







### Foglio 4 di 4 RAPPORTO DI PROVA N. 2817 / 16

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura			(acque sotterranee) CSC
Iso-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	19/02/2016 -24/02/2016	
Metilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	19/02/2016 -24/02/2016	
Ter-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	19/02/2016 -24/02/2016	
ALTRI PARAMETRI:						
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020		mg/l	19/02/2016 -22/02/2016	
Bicarbonati (come HCO <sub>3</sub> *)	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	368	±66	mg/l	19/02/2016 -19/02/2016	
Cloruri (come Cl <sup>-</sup> )	EPA 9056A 2007	28,0	±7,4	mg/l	19/02/2016 -22/02/2016	
Nitrati (Azoto nitrico) (come NO <sub>3</sub> -)	EPA 9056A 2007	0,247	±0,065	mg/l	19/02/2016 -22/02/2016	
Idrocarburi C < 12*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	34,4		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	
Idrocarburi C > 12	EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	77	±23	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	

#### NOTE

- (1) : Somma di: Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene.
- (2) : Il valore si riferisce alla sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 95, 99, 101, 105, 110, 114, 118, 123, 126, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 156, 157, 167, 169, 170, 177, 180, 183, 187, 189.
  - : '<n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).

    I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
  - : Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.
  - : La concentrazione associata alla somma degli isomeri m+p-xilene viene, in via cautelativa, confrontata con la CSC relativa all"isomero para.
  - Per il parametro 1,2,3-tricloropropano, l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
  - Per il parametro 1,2-dibromoetano l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
  - : Nella classe "Idrocarburi totali (come n-esano)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.
    - Incertezza di misura (prove chimiche)
      L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);
      fattore di copertura K=2;
      livello di confidenza 95%

Il Direttore del Laboratorio Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo



# COMMENTO AL RAPPORTO DI PROVA N. 2817 / 16 DEL 26/02/2016

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta per i parametri sottoelencati, CONCENTRAZIONI SUPERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2 - Acque Sotterranee - Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC):

Manganese

Il Direttore del Laboratorio

Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo







Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA" LASER LAB s.r.l.

Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio. Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

Tel. 0871/564343 - Fax 0871/564443

mail@laserlab.it

www laserlah it

Chieti, li 26/02/2016

### RAPPORTO DI PROVA N. 2818 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA

Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA - FONTANILE

Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE

Via del Convento, 14 85059 VIGGIANO (PZ)

Campionato da : PROGER S.p.A.

Via Po, 99

66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data di ricevimento : 19/02/2016

Temperatura all'arrivo : Ambiente ( +10°C)

Data di inizio prove : 19/02/2016

Data di fine prove : 25/02/2016

Rif. campione : 2818

Note al campione : Da dichiarazione Prelevatore: Prelievo presso LOC. PERGOLA 1- MARSICO NUOVO (PZ) in

data 17/02/16 in presenza di personale Arpa Basilicata

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
		Incertezza di misura	, mistru		(acque sotterranee) CSC
METALLI SU FILTRATO (0,45 μm):					
Alluminio	EPA 6020A 2007	< 10,0	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	200
Antimonio	EPA 6020A 2007	< 0,50	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	5
Argento	EPA 6020A 2007	< 1,00	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	10
Arsenico	EPA 6020A 2007	< 1,00	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	10
Berillio	EPA 6020A 2007	< 0,10	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	4
Cadmio	EPA 6020A 2007	< 0,50	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	5
Cobalto	EPA 6020A 2007	< 0,50	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	50
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,50	μg/l	19/02/2016 -23/02/2016	5
Cromo totale	EPA 6020A 2007	< 5,00	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	50
Ferro	EPA 6020A 2007	< 5,00	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	200
Manganese	EPA 6020A 2007	< 5,00	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	50
Mercurio	EPA 6020A 2007	< 0,10	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	1
Nichel	EPA 6020A 2007	< 1,00	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	20
Piombo	EPA 6020A 2007	< 1,00	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	10
Rame	EPA 6020A 2007	< 10,0	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	1000
Selenio	EPA 6020A 2007	< 1,00	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	10
Tallio	EPA 6020A 2007	< 0,10	µg/l	22/02/2016 -23/02/2016	2







RAPPORTO DI PROVA N. 2818 / 16

Foglio 2 di 4

Parametro	Metodo		ntrazione levata	Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura			(acque sotterranee) CSC
Zinco	EPA 6020A 2007	< 10,0		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	3000
ALTRI METALLI SU FILTRATO (	),45 µm):					
Bario	EPA 6020A 2007	23,0	±6,2	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	
Calcio*	EPA 6010C 2007	87,4		mg/l	19/02/2016 -19/02/2016	
Magnesio*	EPA 6010C 2007	19,2		mg/l	19/02/2016 -19/02/2016	
Potassio*	EPA 6010C 2007	1,49		mg/l	19/02/2016 -19/02/2016	
Sodio*	EPA 6010C 2007	4,05		mg/l	19/02/2016 -19/02/2016	
Vanadio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	
INQUINANTI INORGANICI:						
Boro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	1000
Cianuri liberi	ISO 6703-2: 1984 sez. 1	< 5,00		μg/l	19/02/2016 -23/02/2016	50
Fluoruri	EPA 9056A 2007	80	±24	μg/l	19/02/2016 -22/02/2016	1500
Solfati	EPA 9056A 2007	5,3	±1,4	mg/l	19/02/2016 -22/02/2016	250
COMPOSTI ORGANICI AROMAT	ICI:					
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	50
m+p Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	10
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	15
IDROCARBURI POLICICLICI ARC						
Benzo (a) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,1
Benzo (a) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,01
Benzo (b) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,1
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,01
Benzo (k) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,05
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	5
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,1
Pirene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	50
∑ IPA*	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,1 (¹)
ALIFATICI CLORURATI CANCER	8270D 2007 ROGENI:					• •
Cloroformio (Triclorometano)	EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,15
Clorometano (Cloruro di metile)	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	1,5
Cloruro di vinile (CVM)	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,5
1,2- Dicloroetano (DCE)	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	3







LAB N° 0142

# RAPPORTO DI PROVA N. 2818 / 16

Parametro	Metodo		ntrazione evata	Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura	misura		(acque sotterranee) CSC
1,1- Dicloroetilene (Cloruro di vinilidene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,05
Esaclorobutadiene (HCBD)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,15
Percloroetilene (Tetracloroetilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	1,1
Tricloroetilene (Trielina)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	1,5
∑ Organoalogenati cancerogeni*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	10
ALIFATICI CLORURATI NON CAN						
1,1- Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	810
1,2- Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	60
1,2- Dicloropropano (Dicloruro di propilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,15
1,1,2,2- Tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,05
1,1,2- Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,2
1,2,3- Tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,00093		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,001
ALIFATICI ALOGENATI CANCERO						
Bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,17
Dibromoclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,13
1,2- Dibromoetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0009	2	μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,001
Tribromometano (Bromoformio)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,3
FENOLI E CLOROFENOLI:	02000 2000					
2- Clorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	180
2,4- Diclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	110
Pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,050		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,5
2,4,6- Triclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	5
ALTRI FENOLI E CLOROFENOLI:	02700 2007					
2,4,5- Triclorofenolo*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	
POLICLOROBIFENILI (PCB):						
Policlorobifenili (PCB)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,01 (3)
IDROCARBURI:						
Idrocarburi totali (come n-esano)*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	101		μg/l	19/02/2016 -25/02/2016	350
METILNAFTALENI:						
1-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	
2-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	
MERCAPTANI:						
N-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	19/02/2016 -24/02/2016	
N-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	19/02/2016 -24/02/2016	
Etilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	19/02/2016 -24/02/2016	







RAPPORTO DI PROVA N. 2818 / 16

Foglio 4 di 4

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura			(acque sotterranee) CSC
Iso-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	19/02/2016 -24/02/2016	
Metilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	19/02/2016 -24/02/2016	
Ter-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	19/02/2016 -24/02/2016	
ALTRI PARAMETRI:						
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020		mg/l	19/02/2016 -22/02/2016	
Bicarbonati (come HCO <sub>3</sub> -)	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	415	±74	mg/l	19/02/2016 -19/02/2016	
Cloruri (come Cl')	EPA 9056A 2007	6,7	±1,8	mg/l	19/02/2016 -22/02/2016	
Nitrati (Azoto nitrico) (come NO <sub>3</sub> -)	EPA 9056A 2007	4,8	±1,3	mg/l	19/02/2016 -22/02/2016	
Idrocarburi C < 12*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 10,0		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	
Idrocarburi C > 12	EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	84	±25	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	

#### NOTE

- (1) : Somma di: Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene.
- (2) : Il valore si riferisce alla sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 95, 99, 101, 105, 110, 114, 118, 123, 126, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 156, 157, 167, 169, 170, 177, 180, 183, 187, 189.
  - : '<n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).

    I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
  - : Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.
  - : La concentrazione associata alla somma degli isomeri m+p-xilene viene, in via cautelativa, confrontata con la CSC relativa all"isomero para.
  - Per il parametro 1,2,3-tricloropropano, l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
  - Per il parametro 1,2-dibromoetano l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
  - : Nella classe "Idrocarburi totali (come n-esano)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.
    - Incertezza di misura (prove chimiche)
      L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);
      fattore di copertura K=2;
      livello di confidenza 95%

Il Direttore del Laboratorio Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo



# COMMENTO AL RAPPORTO DI PROVA N. 2818 / 16 DEL 26/02/2016

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2 - Acque Sotterranee - Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio

Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo

si riferiscon ai parametri determinati;
- si basano sul confronto dei valori analitici con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.







Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA" LASER LAB s.r.l.

Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio. Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

www laserlah it

Tel. 0871/564343 - Fax 0871/564443

mail@laserlab.it

Chieti, li 26/02/2016

### RAPPORTO DI PROVA N. 2819 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA

Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA - SORGENTE OCCHIO
Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE

Via del Convento, 14 85059 VIGGIANO (PZ)

Campionato da : PROGER S.p.A.

Via Po, 99

66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data di ricevimento : 19/02/2016

Temperatura all'arrivo : Ambiente ( +10°C)

Data di inizio prove : 19/02/2016

Data di fine prove : 25/02/2016

Rif. campione : 2819

Note al campione : Da dichiarazione Prelevatore: Prelievo presso LOC. PERGOLA 1- MARSICO NUOVO (PZ) in

data 17/02/16 in presenza di personale Arpa Basilicata

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura	misuru		(acque sotterranee) CSC
METALLI SU FILTRATO (0,45 μm):						
Alluminio	EPA 6020A 2007	268	±32	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	200
Antimonio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	5
Argento	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	10
Arsenico	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	10
Berillio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	4
Cadmio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	5
Cobalto	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	50
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,50		μg/l	19/02/2016 -23/02/2016	5
Cromo totale	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	50
Ferro	EPA 6020A 2007	185	±49	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	200
Manganese	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	50
Mercurio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	1
Nichel	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	20
Piombo	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	10
Rame	EPA 6020A 2007	< 10,0		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	1000
Selenio	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	10
Tallio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	2







Foglio 2 di 4

# RAPPORTO DI PROVA N. 2819 / 16

Parametro	Metodo		ntrazione evata	one Unità di misura		D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2 (acque
			Incertezza di misura			(acque sotterranee) CSC
Zinco	EPA 6020A 2007	< 10,0		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	3000
ALTRI METALLI SU FILTRATO (0,45 μι	m):					
Bario	EPA 6020A 2007	17,1	±4,6	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	
Calcio*	EPA 6010C 2007	28,1		mg/l	19/02/2016 -19/02/2016	
Magnesio*	EPA 6010C 2007	4,58		mg/l	19/02/2016 -19/02/2016	
Potassio*	EPA 6010C 2007	2,25		mg/l	19/02/2016 -19/02/2016	
Sodio*	EPA 6010C 2007	4,49		mg/l	19/02/2016 -19/02/2016	
Vanadio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	
INQUINANTI INORGANICI:						
Boro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	1000
Cianuri liberi	ISO 6703-2: 1984 sez. 1 e 2	< 5,00		μg/l	19/02/2016 -23/02/2016	50
Fluoruri	EPA 9056A 2007	116	±34	μg/l	19/02/2016 -22/02/2016	1500
Solfati	EPA 9056A 2007	6,1	±1,7	mg/l	19/02/2016 -22/02/2016	250
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:						
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	50
m+p Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	10
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	15
IDROCARBURI POLICICLICI AROMAT						
Benzo (a) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,1
Benzo (a) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,01
Benzo (b) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,1
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,01
Benzo (k) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,05
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	5
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	50
Σ IPA*	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,1 (¹)
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGEI	8270D 2007 <b>VI:</b>					
Cloroformio (Triclorometano)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,0240	±0,0086	μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,15
Clorometano (Cloruro di metile)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	1,5
Cloruro di vinile (CVM)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,5
1,2- Dicloroetano (DCE)	EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	3
	8260C 2006					







# RAPPORTO DI PROVA N. 2819 / 16

Foglio 3 di 4

1,1- Dictoroetilene (Cloruro di vinilidene)	5 5 5
1,1- Dicloroetilene (Cloruro di vinilidene)   EPA 5000C 2008   EPA   CO,0150   pgf   24002016   Co.	5 5 5
Esaclorobutadiene (HCBD)	5
Percloroetilene (Tetracloroetilene)	5
Tricloroetilene (Trielina)	5
EPA 5030C 2003 + EPA   Co.   Co.	5
1,1- Dicloroetano	5
1,1- Dicloroetano	5
1,2- Dicloropetilene	5
1,2- Dicloropropano (Dicloruro di propilene)	5
1,1,2,2- Tetracloroetano    EPA 50300 2003 + EPA	
1,1,2- Tricloroetano	
1,2,3- Tricloropropano	
Bromodiclorometano   EPA 5030C 2003 + EPA   < 0,010   μg/l   1902/2016   2,4402/2016   0,1	01
Bromodiclorometano   EPA 5030C 2003 + EPA   < 0,010   μg/l   -24022016   0,1     Bromodiclorometano   EPA 5030C 2003 + EPA   < 0,010   μg/l   -24022016   0,1     SebC 2006   240222016   0,1     1,2- Dibromoetano   EPA 5030C 2003 + EPA   < 0,00092   μg/l   -24022016   0,0     Tribromometano (Bromoformio)   EPA 5030C 2003 + EPA   < 0,010   μg/l   -24022016   0,0     Tribromometano (Bromoformio)   EPA 5030C 2003 + EPA   < 0,010   μg/l   -24022016   0,3     SebC 2006   EPA 5030C 2003 + EPA   < 0,010   μg/l   -24022016   180     SebC 2006   EPA 3510C 1996 + EPA   < 0,10   μg/l   -24022016   180     SebC 2006   EPA 3510C 1996 + EPA   < 0,10   μg/l   -24022016   110     SebC 2007   EPA 3510C 1996 + EPA   < 0,10   μg/l   -24022016   110     SebC 2007   EPA 3510C 1996 + EPA   < 0,050   μg/l   -24022016   0,5     SebC 2006   μg/l   -24022016   0,5     SebC 2006   EPA 3510C 1996 + EPA   < 0,050   μg/l   -24022016   0,5     SebC 2006   EPA 3510C 1996 + EPA   < 0,050   μg/l   -24022016   0,5     SebC 2006   EPA 3510C 1996 + EPA   < 0,050   μg/l   -24022016   0,5     SebC 2006   EPA 3510C 1996 + EPA   < 0,050   μg/l   -24022016   0,5     SebC 2006   EPA 3510C 1996 + EPA   < 0,050   μg/l   -24022016   0,5     SebC 2006   EPA 3510C 1996 + EPA   < 0,050   μg/l   -24022016   0,5     SebC 2007   EPA 3510C 1996 + EPA   < 0,050   μg/l   -24022016   0,5     SebC 2007   EPA 3510C 1996 + EPA   < 0,050   μg/l   -24022016   0,5     SebC 2007   EPA 3510C 1996 + EPA   < 0,050   μg/l   -24022016   0,5     SebC 2008   EPA 3510C 1996 + EPA   < 0,050   μg/l   -24022016   0,5     SebC 2008   EPA 3510C 1996 + EPA   < 0,050   μg/l   -24022016   0,5     SebC 2008   EPA 3510C 1996 + EPA   < 0,050   μg/l   -24022016   0,5     SebC 2008   EPA 3510C 1996 + EPA   < 0,050   μg/l   -24022016   0,5     SebC 2008   EPA 3510C 1996 + EPA   < 0,050   μg/l   -24022016   0,5     SebC 2008   EPA 3510C 1996 + EPA   < 0,050   μg/l   -24022016   0,5     SebC 2008   EPA 3510C 1996 + EPA   < 0,050   μg/l   -24022016   0,5     SebC 2008   EPA 3510C 1996 + EPA   <	
Dibromoclorometano   EPA 50300 2003 + EPA   S2000 2006   Pg/l   -244022016   O,1	7
1,2- Dibromoetano  1,2- Dibromoetano  8260C 2006  Tribromometano (Bromoformio)  EPA 5030C 2003 + EPA	3
Tribromometano (Bromoformio)         EPA 5030C 2003 + EPA 8030C 2003 + EPA 8030C 2003 + EPA 8030C 2003 + EPA 8030C 2006         < 0,010         μg/l         -244022016 2002016         0,3           FENOLI E CLOROFENOLI:           2- Clorofenolo         EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007         < 0,10	01
2- Clorofenolo	
2- Clorofenolo  EPA 3510C 1996 + EPA  2,4- Diclorofenolo  EPA 3510C 1996 + EPA  8270D 2007  Pentaclorofenolo  EPA 3510C 1996 + EPA  8270D 2007  Pentaclorofenolo  EPA 3510C 1996 + EPA  4 0,10  μg/l  22022016  -240222016  110  22022016  240222016  0,5	
2,4- Diclorofenolo  8270D 2007  Pentaclorofenolo  EPA 3510C 1996 + EPA	
Pentaclorofenolo	
8270D 2007	
2,4,6- Triclorofenolo EPA 3510C 1996 + EPA < 0,10 µg/l 22/02/2016 5	
ALTRI FENOLI E CLOROFENOLI:	
2,4,5- Triclorofenolo* EPA 3510C 1996 + EPA < 0,10   #g/l	
POLICLOROBIFENILI (PCB):	
Policlorobifenili (PCB)	1 (³)
IDROCARBURI:	
Idrocarburi totali (come n-esano)*  EPA 5030C 2003 + EPA  8260C 2006 + EPA  3510C 1996 + EPA  8015C 2007	
METILNAFTALENI:	
1-Metilnaftalene* EPA 3510C 1996 + EPA < 0,010 μg/l 22/02/2016 42/40/22/2016 24/02/2016	
2-Metilnaftalene* EPA 3510C 1996 + EPA < 0,010 µg/l 22/02/2016 24/02/2016	
MERCAPTANI:	
N-butilmercaptano* EPA 5021A 2003 + EPA < 0,10 mg/l 4902/2016 2402/2016 2600 2006	
N-propilmercaptano* EPA 5021A 2003 + EPA < 0,10 mg/l 19/02/2016 24/02/2016	
Etilmercaptano* EPA 5021A 2003 + EPA < 0,10 mg/l 1902/2016 24(02)2016 8260C 2006	







Foglio 4 di 4

### RAPPORTO DI PROVA N. 2819 / 16

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura			(acque sotterranee) CSC
Iso-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	19/02/2016 -24/02/2016	
Metilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	19/02/2016 -24/02/2016	
Ter-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	19/02/2016 -24/02/2016	
ALTRI PARAMETRI:						
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020		mg/l	19/02/2016 -22/02/2016	
Bicarbonati (come HCO <sub>3</sub> -)	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	143	±26	mg/l	19/02/2016 -19/02/2016	
Cloruri (come Cl <sup>-</sup> )	EPA 9056A 2007	6,3	±1,7	mg/l	19/02/2016 -22/02/2016	
Nitrati (Azoto nitrico) (come NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	EPA 9056A 2007	4,7	±1,2	mg/l	19/02/2016 -22/02/2016	
Idrocarburi C < 12*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	10,0		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	
Idrocarburi C > 12	EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	80	±24	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	

#### NOTE

- (1) : Somma di: Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene.
- (2) : Il valore si riferisce alla sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 95, 99, 101, 105, 110, 114, 118, 123, 126, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 156, 157, 167, 169, 170, 177, 180, 183, 187, 189.
  - : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).

    I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
  - : Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.
  - : La concentrazione associata alla somma degli isomeri m+p-xilene viene, in via cautelativa, confrontata con la CSC relativa all"isomero para.
  - Per il parametro 1,2,3-tricloropropano, l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
  - Per il parametro 1,2-dibromoetano l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
  - : Nella classe "Idrocarburi totali (come n-esano)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.
    - Incertezza di misura (prove chimiche)

      L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);
      fattore di copertura K=2;
      livello di confidenza 95%

Il Direttore del Laboratorio Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo



# COMMENTO AL RAPPORTO DI PROVA N. 2819 / 16 DEL 26/02/2016

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta per i parametri sottoelencati, CONCENTRAZIONI SUPERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2 - Acque Sotterranee - Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC):

Alluminio

Il Direttore del Laboratorio

Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo

a interior una interpretazioni.

si riferiscono ai parametri determinati;

si basano sul confronto dei valori analitici con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.







Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA" LASER LAB s.r.l.

Rapporto valido a tutti gli effetti di legge. Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio. Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

Tel. 0871/564343 - Fax 0871/564443

mail@laserlab.it

www laserlah it

Chieti, li 26/02/2016

### RAPPORTO DI PROVA N. 2820 / 16

ACQUA SOTTERRANEA Tipo di campione

ACQUA SOTTERRANEA - SORGENTE CUIO Denominazione dichiarata

Committente ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE

> Via del Convento, 14 85059 VIGGIANO (PZ)

Campionato da PROGER S.p.A.

Via Po, 99

66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data di ricevimento 19/02/2016

Ambiente (+10°C) Temperatura all'arrivo

> Data di inizio prove 19/02/2016

Data di fine prove 25/02/2016

Rif. campione 2820

Da dichiarazione Prelevatore: Prelievo presso LOC. PERGOLA 1- MARSICO NUOVO (PZ) in Note al campione

data 17/02/16 in presenza di personale Arpa Basilicata

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura			(acque sotterranee) CSC
METALLI SU FILTRATO (0,45 μm):						
Alluminio	EPA 6020A 2007	14,8	±3,5	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	200
Antimonio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	5
Argento	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	10
Arsenico	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	10
Berillio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	4
Cadmio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	5
Cobalto	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	50
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,50		μg/l	19/02/2016 -23/02/2016	5
Cromo totale	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	50
Ferro	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	200
Manganese	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	50
Mercurio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	1
Nichel	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	20
Piombo	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	10
Rame	EPA 6020A 2007	< 10,0		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	1000
Selenio	EPA 6020A 2007	1,11	±0,31	μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	10
Tallio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	2







LAB N° 0142

# RAPPORTO DI PROVA N. 2820 / 16

Parametro	Metodo		ntrazione evata	Unità di	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura	misura	unuusi	(acque sotterranee) CSC
Zinco	EPA 6020A 2007	< 10,0		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	3000
ALTRI METALLI SU FILTRATO (0,45 μι	n):					
Bario	EPA 6020A 2007	< 10,0		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	
Calcio*	EPA 6010C 2007	37,2		mg/l	19/02/2016 -22/02/2016	
Magnesio*	EPA 6010C 2007	11,5		mg/l	19/02/2016 -22/02/2016	
Potassio*	EPA 6010C 2007	0,990		mg/l	19/02/2016 -22/02/2016	
Sodio*	EPA 6010C 2007	2,71		mg/l	19/02/2016 -22/02/2016	
Vanadio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	
INQUINANTI INORGANICI:						
Boro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	1000
Cianuri liberi	ISO 6703-2: 1984 sez. 1 e 2	< 5,00		μg/l	19/02/2016 -23/02/2016	50
Fluoruri	EPA 9056A 2007	107	±32	μg/l	19/02/2016 -22/02/2016	1500
Solfati	EPA 9056A 2007	2,90	±0,79	mg/l	19/02/2016 -22/02/2016	250
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:						
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	50
m+p Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	10
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	15
IDROCARBURI POLICICLICI AROMAT	ICI (IPA):					
Benzo (a) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,1
Benzo (a) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,01
Benzo (b) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,1
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,01
Benzo (k) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,05
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	5
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	50
∑ IPA*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,1 (1)
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGEN	NI:					
Cloroformio (Triclorometano)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,15
Clorometano (Cloruro di metile)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	1,5
Cloruro di vinile (CVM)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,5
1,2- Dicloroetano (DCE)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	3







LAB N° 0142

# RAPPORTO DI PROVA N. 2820 / 16

Parametro	Metodo	Concent. rilev	-	Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2 (acque
			misura			sotterranee) CSC
1,1- Dicloroetilene (Cloruro di vinilidene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,05
Esaclorobutadiene (HCBD)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,15
Percloroetilene (Tetracloroetilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	1,1
Tricloroetilene (Trielina)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	1,5
∑ Organoalogenati cancerogeni*	EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	10
ALIFATICI CLORURATI NON CANO	8260C 2006 CEROGENI:					
1,1- Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	810
1,2- Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	60
1,2- Dicloropropano (Dicloruro di propilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,15
1,1,2,2- Tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,05
1,1,2- Tricloroetano	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,2
1,2,3- Tricloropropano	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,00093		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,001
ALIFATICI ALOGENATI CANCERO	8260C 2006 DGENI:					
Bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,17
Dibromoclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,13
1,2- Dibromoetano	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,00092		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,001
Tribromometano (Bromoformio)	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010		μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	0,3
FENOLI E CLOROFENOLI:	8260C 2006					
2- Clorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	180
2,4- Diclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,10		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	110
Pentaclorofenolo	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,050		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,5
2,4,6- Triclorofenolo	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,10		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	5
ALTRI FENOLI E CLOROFENOLI:	8270D 2007					
2,4,5- Triclorofenolo*	EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,10		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	
POLICLOROBIFENILI (PCB):	8270D 2007					
Policlorobifenili (PCB)	EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	0,01 ( <sup>3</sup> )
IDROCARBURI:	8270D 2007					
Idrocarburi totali (come n-esano)*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	84,3		μg/l	19/02/2016 -25/02/2016	350
METILNAFTALENI:	30100 2001					
1-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	
2-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010		μg/l	22/02/2016 -24/02/2016	
MERCAPTANI:						
N-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	19/02/2016 -24/02/2016	
N-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	19/02/2016 -24/02/2016	
					19/02/2016	

Le prove contrassegnate da asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri e interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

< 0,10

EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006

Etilmercaptano\*

mg/l







Foglio 4 di 4

### RAPPORTO DI PROVA N. 2820 / 16

Parametro	Metodo	Concentrazion rilevata	e Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2 (acque
		Incertezzo misura			sotterranee) CSC
Iso-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10	mg/l	19/02/2016 -24/02/2016	
Metilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10	mg/l	19/02/2016 -24/02/2016	
Ter-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10	mg/l	19/02/2016 -24/02/2016	
ALTRI PARAMETRI:					
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020	mg/l	19/02/2016 -22/02/2016	
Bicarbonati (come HCO <sub>3</sub> -)	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	179	±32 mg/l	19/02/2016 -19/02/2016	
Cloruri (come Cl <sup>-</sup> )	EPA 9056A 2007	4,2	±1,1 mg/l	19/02/2016 -22/02/2016	
Nitrati (Azoto nitrico) (come NO <sub>3</sub> -)	EPA 9056A 2007	0,57	<sub>0,15</sub> mg/l	19/02/2016 -22/02/2016	
Idrocarburi C < 12*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	10,5	μg/l	19/02/2016 -24/02/2016	
Idrocarburi C > 12	EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	61	±18 μg/l	22/02/2016 -23/02/2016	

#### NOTE

- (1) : Somma di: Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene.
- (2) : Il valore si riferisce alla sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 95, 99, 101, 105, 110, 114, 118, 123, 126, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 156, 157, 167, 169, 170, 177, 180, 183, 187, 189.
  - : '<n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).

    I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
  - : Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.
  - : La concentrazione associata alla somma degli isomeri m+p-xilene viene, in via cautelativa, confrontata con la CSC relativa all"isomero para.
  - Per il parametro 1,2,3-tricloropropano, l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
  - Per il parametro 1,2-dibromoetano l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
  - : Nella classe "Idrocarburi totali (come n-esano)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.
  - Incertezza di misura (prove chimiche)
    L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);
    fattore di copertura K=2;
    livello di confidenza 95%

Il Direttore del Laboratorio Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo



# COMMENTO AL RAPPORTO DI PROVA N. 2820 / 16 DEL 26/02/2016

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2 - Acque Sotterranee - Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio

Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo

si riferiscon ai parametri determinati;
- si basano sul confronto dei valori analitici con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.







Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA" LASER LAB s.r.l.

Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio. Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

www laserlah it

Tel. 0871/564343 - Fax 0871/564443

mail@laserlab.it

Chieti, li 25/03/2016

### RAPPORTO DI PROVA N. 5500 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA

Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA - PZA

Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE

Via del Convento, 14 85059 VIGGIANO (PZ)

\_\_\_\_\_

Campionato da : PROGER S.p.A.

Via Po, 99

66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data di ricevimento : 22/03/2016

Temperatura all'arrivo : Ambiente ( +10°C)

Data di inizio prove : 22/03/2016

Data di fine prove : 25/03/2016

Rif. campione : 5500

Note al campione : Da dichiarazione Prelevatore: Prelievo presso LOC. PERGOLA 1- MARSICO NUOVO (PZ) in

data 21/03/16 in presenza di personale Arpa Basilicata

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura	misuru		(acque sotterranee) CSC
METALLI SU FILTRATO (0,45 μm):						
Alluminio	EPA 6020A 2007	< 20,0		μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	200
Antimonio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	5
Argento	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	10
Arsenico	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	10
Berillio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	4
Cadmio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	5
Cobalto	EPA 6020A 2007	2,22	±0,34	μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	50
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,50		μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	5
Cromo totale	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	50
Ferro	EPA 6020A 2007	243	±65	μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	200
Manganese	EPA 6020A 2007	233	±71	μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	50
Mercurio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	1
Nichel	EPA 6020A 2007	1,09	±0,29	μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	20
Piombo	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	10
Rame	EPA 6020A 2007	< 50,0		μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	1000
Selenio	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	10
Tallio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	2







LAB N° 0142

# RAPPORTO DI PROVA N. 5500 / 16

Parametro	Metodo		ntrazione levata	Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura			(acque sotterranee) CSC
Zinco	EPA 6020A 2007	< 100		μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	3000
ALTRI METALLI SU FILTRATO	(0,45 μm):					
Bario	EPA 6020A 2007	< 50,0		μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	
Calcio*	EPA 6010C 2007	104		mg/l	22/03/2016 -23/03/2016	
Magnesio*	EPA 6010C 2007	10,0		mg/l	22/03/2016 -23/03/2016	
Potassio*	EPA 6010C 2007	1,23		mg/l	22/03/2016 -23/03/2016	
Sodio*	EPA 6010C 2007	16,8		mg/l	22/03/2016 -23/03/2016	
Vanadio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	
INQUINANTI INORGANICI:						
Boro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	33,8	±8,2	μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	1000
Cianuri liberi	ISO 6703-2: 1984 sez. 1 e 2	< 5,00		μg/l	23/03/2016 -23/03/2016	50
Fluoruri	EPA 9056A 2007	< 50,0		μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	1500
Solfati	EPA 9056A 2007	22,9	±6,2	mg/l	22/03/2016 -23/03/2016	250
COMPOSTI ORGANICI AROMA	TICI:		20,2			
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	50
m+p Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	10
Stirene	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	25
Toluene	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	15
IDROCARBURI POLICICLICI AI	8260C 2006 ROMATICI (IPA):					
Benzo (a) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	0,1
Benzo (a) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	0,01
Benzo (b) fluorantene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	0,1
Benzo (g,h,i) perilene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	0,01
Benzo (k) fluorantene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	0,05
Crisene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	5
	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010			24/03/2016	
Dibenzo (a,h) antracene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l 	-24/03/2016 24/03/2016	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	8270D 2007			μg/l	-24/03/2016 24/03/2016	0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	-24/03/2016 24/03/2016	50
∑ IPA*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	-24/03/2016	0,1 (1)
ALIFATICI CLORURATI CANCE		< 0.010		_	22/03/2016	
Cloroformio (Triclorometano)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	-24/03/2016 22/03/2016	0,15
Clorometano (Cloruro di metile)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	-24/03/2016	1,5
Cloruro di vinile (CVM)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,5
1,2- Dicloroetano (DCE)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	3







# RAPPORTO DI PROVA N. 5500 / 16

Foglio 3 di 4

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di	Data inizio fine	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura	misura	analisi	(acque sotterranee) CSC
1,1- Dicloroetilene (Cloruro di vinilidene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,05
Esaclorobutadiene (HCBD)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,15
Percloroetilene (Tetracloroetilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	1,1
Tricloroetilene (Trielina)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	1,5
∑ Organoalogenati cancerogeni*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	10
ALIFATICI CLORURATI NON CANO						
1,1- Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	810
1,2- Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	60
1,2- Dicloropropano (Dicloruro di propilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,15
1,1,2,2- Tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,05
1,1,2- Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,2
1,2,3- Tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,0009	3	μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,001
ALIFATICI ALOGENATI CANCERO	8260C 2006 <b>GENI:</b>					
Bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,17
Dibromoclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,13
1,2- Dibromoetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,00092		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,001
Tribromometano (Bromoformio)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,3
FENOLI E CLOROFENOLI:	02000 2000					
2- Clorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	180
2,4- Diclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	110
Pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,050		μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	0,5
2,4,6- Triclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	5
ALTRI FENOLI E CLOROFENOLI:	027 05 2007					
2,4,5- Triclorofenolo*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	
POLICLOROBIFENILI (PCB):						
Policlorobifenili (PCB)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	0,01 ( <sup>3</sup> )
IDROCARBURI:						
Idrocarburi totali (come n-esano)*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	18,8		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	350
METILNAFTALENI:						
1-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010		μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	
2-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010		μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	
MERCAPTANI:						
N-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	22/03/2016 -25/03/2016	
N-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	22/03/2016 -25/03/2016	
Etilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	22/03/2016 -25/03/2016	







LAB N° 0142

### RAPPORTO DI PROVA N. 5500 / 16

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata						Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura			(acque sotterranee) CSC				
Iso-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	22/03/2016 -25/03/2016					
Metilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	22/03/2016 -25/03/2016					
Ter-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	22/03/2016 -25/03/2016					
ALTRI PARAMETRI:										
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020		mg/l	23/03/2016 -23/03/2016					
Bicarbonati (come HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	361	±64	mg/l	22/03/2016 -22/03/2016					
Cloruri (come Cl <sup>-</sup> )	EPA 9056A 2007	707	±186	mg/l	22/03/2016 -24/03/2016					
Nitrati (Azoto nitrico) (come NO <sub>3</sub> -)	EPA 9056A 2007	< 0,10		mg/l	22/03/2016 -23/03/2016					
Idrocarburi C < 12*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 10,0		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016					
Idrocarburi C > 12	EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	15,7	±4,6	μg/l	24/03/2016 -24/03/2016					

#### **NOTE**

- (¹) : Somma di: Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene.
- (°) : Il valore si riferisce alla sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 95, 99, 101, 105, 110, 114, 118, 123, 126, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 156, 157, 167, 169, 170, 177, 180, 183, 187, 189.
  - : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).

    I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
  - : Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.
  - : La concentrazione associata alla somma degli isomeri m+p-xilene viene, in via cautelativa, confrontata con la CSC relativa all'isomero para.
  - : Per il parametro 1,2,3-tricloropropano, l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
  - : Per il parametro 1,2-dibromoetano l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
  - : Nella classe "Idrocarburi totali (come n-esano)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.
  - Incertezza di misura (prove chimiche)
     L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);
     fattore di copertura K=2;
     livello di confidenza 95%

Il Direttore del Laboratorio Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo



# COMMENTO AL RAPPORTO DI PROVA N. 5500 / 16 DEL 25/03/2016

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta per i parametri sottoelencati, CONCENTRAZIONI SUPERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2 - Acque Sotterranee - Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC):

Ferro Manganese

> Il Direttore del Laboratorio Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo

a interior una interpretazioni.

si riferiscono ai parametri determinati;

si basano sul confronto dei valori analitici con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.







Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA" LASER LAB s.r.l.

Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio. Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

www laserlah it

Tel. 0871/564343 - Fax 0871/564443

mail@laserlab.it

Chieti, li 25/03/2016

### RAPPORTO DI PROVA N. 5501 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA

Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA - FONTANILE

Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE

Via del Convento, 14 85059 VIGGIANO (PZ)

Campionato da : PROGER S.p.A.

Via Po, 99

66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data di ricevimento : 22/03/2016

Temperatura all'arrivo : Ambiente ( +10°C)

Data di inizio prove : 22/03/2016

Data di fine prove : 25/03/2016

Rif. campione : 5501

Note al campione : Da dichiarazione Prelevatore: Prelievo presso LOC. PERGOLA 1- MARSICO NUOVO (PZ) in

data 21/03/16 in presenza di personale Arpa Basilicata

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata				Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura			(acque sotterranee) CSC		
METALLI SU FILTRATO (0,45 μm):								
Alluminio	EPA 6020A 2007	< 20,0		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	200		
Antimonio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	5		
Argento	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	10		
Arsenico	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	10		
Berillio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	4		
Cadmio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	5		
Cobalto	EPA 6020A 2007	1,73	±0,27	μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	50		
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,50		μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	5		
Cromo totale	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	50		
Ferro	EPA 6020A 2007	16,6	±4,4	μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	200		
Manganese	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	50		
Mercurio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	1		
Nichel	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	20		
Piombo	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	10		
Rame	EPA 6020A 2007	< 50,0		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	1000		
Selenio	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	10		
Tallio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	2		







LAB N° 0142

# RAPPORTO DI PROVA N. 5501 / 16

Parametro	Metodo		entrazione levata	Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		(acque sotterranee) CSC
Zinco	EPA 6020A 2007	< 100		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	3000
ALTRI METALLI SU FILTRATO	(0,45 μm):					
Bario	EPA 6020A 2007	< 50,0		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	
Calcio*	EPA 6010C 2007	92		mg/l	22/03/2016 -23/03/2016	
Magnesio*	EPA 6010C 2007	21,7		mg/l	22/03/2016 -23/03/2016	
Potassio*	EPA 6010C 2007	1,66		mg/l	22/03/2016 -23/03/2016	
Sodio*	EPA 6010C 2007	4,7		mg/l	22/03/2016 -23/03/2016	
Vanadio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	
INQUINANTI INORGANICI:						
Boro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	11,5	±3,4	μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	1000
Cianuri liberi	ISO 6703-2: 1984 sez. 1	< 5,00		μg/l	23/03/2016 -23/03/2016	50
Fluoruri	EPA 9056A 2007	52	±16	μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	1500
Solfati	EPA 9056A 2007	4,2	±1,1	mg/l	22/03/2016 -23/03/2016	250
COMPOSTI ORGANICI AROMA	TICI:		•			
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	50
m+p Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	10
Stirene	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	25
Toluene	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	15
IDROCARBURI POLICICLICI AF	8260C 2006 ROMATICI (IPA):					
Benzo (a) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010	)	μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	0,1
Benzo (a) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010	)	μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	0,01
Benzo (b) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010	)	μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	0,1
Benzo (g,h,i) perilene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010	)	μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	0,01
Benzo (k) fluorantene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010	)	μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	0,05
Crisene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010	)	μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	5
Dibenzo (a,h) antracene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010	)	μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010	)	μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	0,1
Pirene	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010			24/03/2016	50
	8270D 2007 EPA 3510C 1996 + EPA	< 0,0010		μg/l 	-24/03/2016 24/03/2016	
Σ IPA*	8270D 2007	< 0,00 TC	,	μg/l	-24/03/2016	0,1 (1)
ALIFATICI CLORURATI CANCE  Cloroformio (Triclorometano)	EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010		ug/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,15
	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010		μg/l	22/03/2016	
Clorometano (Cloruro di metile)	8260C 2006 EPA 5030C 2003 + EPA	< 0,010		μg/l	-24/03/2016 22/03/2016	1,5
Cloruro di vinile (CVM)	8260C 2006			μg/l	-24/03/2016 22/03/2016	0,5
1,2- Dicloroetano (DCE)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	-24/03/2016	3

Le prove contrassegnate da asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri e interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.







# RAPPORTO DI PROVA N. 5501 / 16

Foglio 3 di 4

Parametro	Metodo Concentrazione rilevata			Unità di	inizio fine	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura	misura	analisi	(acque sotterranee) CSC
1,1- Dicloroetilene (Cloruro di vinilidene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,05
Esaclorobutadiene (HCBD)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,15
Percloroetilene (Tetracloroetilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	1,1
Tricloroetilene (Trielina)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	1,5
∑ Organoalogenati cancerogeni*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	10
ALIFATICI CLORURATI NON CANCER						
1,1- Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	810
1,2- Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	60
1,2- Dicloropropano (Dicloruro di propilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,15
1,1,2,2- Tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,05
1,1,2- Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,2
1,2,3- Tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,00093	3	μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,001
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGE	NI:					
Bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,17
Dibromoclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,13
1,2- Dibromoetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,00092	2	μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,001
Tribromometano (Bromoformio)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,3
FENOLI E CLOROFENOLI:						
2- Clorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	180
2,4- Diclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	110
Pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,050		μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	0,5
2,4,6- Triclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	5
ALTRI FENOLI E CLOROFENOLI:						
2,4,5- Triclorofenolo*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	
POLICLOROBIFENILI (PCB):						
Policlorobifenili (PCB)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	0,01 ( <sup>3</sup> )
IDROCARBURI:						
Idrocarburi totali (come n-esano)*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	19,7		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	350
METILNAFTALENI:						
1-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010		μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	
2-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010		μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	
MERCAPTANI:	32100 2001					
N-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	22/03/2016 -25/03/2016	
N-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	22/03/2016 -25/03/2016	
Etilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	22/03/2016 -25/03/2016	







Foglio 4 di 4

### RAPPORTO DI PROVA N. 5501 / 16

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		-		-		-		Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura			(acque sotterranee) CSC						
Iso-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	22/03/2016 -25/03/2016							
Metilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	22/03/2016 -25/03/2016							
Ter-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	22/03/2016 -25/03/2016							
ALTRI PARAMETRI:												
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020		mg/l	23/03/2016 -23/03/2016							
Bicarbonati (come HCO <sub>3</sub> -)	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	381	±68	mg/l	22/03/2016 -22/03/2016							
Cloruri (come Cl <sup>-</sup> )	EPA 9056A 2007	24,7	±6,5	mg/l	22/03/2016 -23/03/2016							
Nitrati (Azoto nitrico) (come NO <sub>3</sub> -)	EPA 9056A 2007	2,26	±0,59	mg/l	22/03/2016 -23/03/2016							
Idrocarburi C < 12*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 10,0		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016							
Idrocarburi C > 12	EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	16,4	±4,8	μg/l	24/03/2016 -24/03/2016							

#### **NOTE**

- (¹) : Somma di: Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene.
- (°) : Il valore si riferisce alla sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 95, 99, 101, 105, 110, 114, 118, 123, 126, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 156, 157, 167, 169, 170, 177, 180, 183, 187, 189.
  - : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).

    I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
  - : Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.
  - : La concentrazione associata alla somma degli isomeri m+p-xilene viene, in via cautelativa, confrontata con la CSC relativa all"isomero para.
  - : Per il parametro 1,2,3-tricloropropano, l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
  - : Per il parametro 1,2-dibromoetano l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
  - : Nella classe "Idrocarburi totali (come n-esano)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.
  - Incertezza di misura (prove chimiche)
     L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);
     fattore di copertura K=2;
     livello di confidenza 95%

Il Direttore del Laboratorio Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo



# COMMENTO AL RAPPORTO DI PROVA N. 5501 / 16 DEL 25/03/2016

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2 - Acque Sotterranee - Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio

Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo







Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA" LASER LAB s.r.l.

Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio. Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

www laserlah it

Tel. 0871/564343 - Fax 0871/564443

mail@laserlab.it

Chieti, li 25/03/2016

### RAPPORTO DI PROVA N. 5502 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA

Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA - SORGENTE OCCHIO
Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE

Via del Convento, 14 85059 VIGGIANO (PZ)

Campionato da : PROGER S.p.A.

Via Po, 99

66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data di ricevimento : 22/03/2016

Temperatura all'arrivo : Ambiente ( +10°C)

Data di inizio prove : 22/03/2016

Data di fine prove : 25/03/2016

Rif. campione : 5502

Note al campione : Da dichiarazione Prelevatore: Prelievo presso LOC. PERGOLA 1- MARSICO NUOVO (PZ) in

data 21/03/16 in presenza di personale Arpa Basilicata

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura	<i></i>		(acque sotterranee) CSC
METALLI SU FILTRATO (0,45 μm):						
Alluminio	EPA 6020A 2007	59	±10	μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	200
Antimonio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	5
Argento	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	10
Arsenico	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	10
Berillio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	4
Cadmio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	5
Cobalto	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	50
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,50		μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	5
Cromo totale	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	50
Ferro	EPA 6020A 2007	44	±12	μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	200
Manganese	EPA 6020A 2007	7,7	±2,3	μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	50
Mercurio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	1
Nichel	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	20
Piombo	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	10
Rame	EPA 6020A 2007	< 50,0		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	1000
Selenio	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	10
Tallio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	2







# RAPPORTO DI PROVA N. 5502 / 16

Foglio 2 di 4

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata				D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura	misura	analisi	(acque sotterranee) CSC
Zinco	EPA 6020A 2007	< 100		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	3000
ALTRI METALLI SU FILTRATO (0,45 $\mu$	m):					
Bario	EPA 6020A 2007	< 50,0		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	
Calcio*	EPA 6010C 2007	36		mg/l	22/03/2016 -23/03/2016	
Magnesio*	EPA 6010C 2007	6,2		mg/l	22/03/2016 -23/03/2016	
Potassio*	EPA 6010C 2007	2,50		mg/l	22/03/2016 -23/03/2016	
Sodio*	EPA 6010C 2007	5,8		mg/l	22/03/2016 -23/03/2016	
Vanadio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	
INQUINANTI INORGANICI:						
Boro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	14,7	±4,1	μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	1000
Cianuri liberi	ISO 6703-2: 1984 sez. 1 e 2	< 5,00		μg/l	23/03/2016 -23/03/2016	50
Fluoruri	EPA 9056A 2007	< 50,0		μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	1500
Solfati	EPA 9056A 2007	6,1	±1,7	mg/l	22/03/2016 -23/03/2016	250
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:						
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	50
m+p Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	10
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	15
IDROCARBURI POLICICLICI AROMAT						
Benzo (a) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	0,1
Benzo (a) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	0,01
Benzo (b) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	0,1
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	0,01
Benzo (k) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	0,05
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	5
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	50
∑ IPA*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	0,1 (1)
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGE						
Cloroformio (Triclorometano)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,15
Clorometano (Cloruro di metile)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	1,5
Cloruro di vinile (CVM)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,5
1,2- Dicloroetano (DCE)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	3







# RAPPORTO DI PROVA N. 5502 / 16

Foglio 3 di 4

Parametro	Metodo	Metodo Concentrazio rilevata		Unità di	Data inizio fine	D.Lgs.1 Parte IV All.5 T	Tit.V
			Incertezza di misura	misura	analisi	(acq sotterrane	
1,1- Dicloroetilene (Cloruro di vinilidene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,05	
Esaclorobutadiene (HCBD)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,15	
Percloroetilene (Tetracloroetilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	1,1	
Tricloroetilene (Trielina)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	1,5	
Σ Organoalogenati cancerogeni*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	10	
ALIFATICI CLORURATI NON CANC							
1,1- Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	810	
1,2- Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	60	
1,2- Dicloropropano (Dicloruro di propilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,15	
1,1,2,2- Tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,05	
1,1,2- Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,2	
1,2,3- Tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0009	3	μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,001	
ALIFATICI ALOGENATI CANCERO	GENI:						
Bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,17	
Dibromoclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,13	
1,2- Dibromoetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0009	2	μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,001	
Tribromometano (Bromoformio)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,3	
FENOLI E CLOROFENOLI:							
2- Clorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	180	
2,4- Diclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	110	
Pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,050		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	0,5	
2,4,6- Triclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	5	
ALTRI FENOLI E CLOROFENOLI:							
2,4,5- Triclorofenolo*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016		
POLICLOROBIFENILI (PCB):							
Policlorobifenili (PCB)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	0,01	( <sup>3</sup> )
IDROCARBURI:							
Idrocarburi totali (come n-esano)*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	27,4		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	350	
METILNAFTALENI:							
1-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016		
2-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016		
MERCAPTANI:							
N-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	22/03/2016 -25/03/2016		
N-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	22/03/2016 -25/03/2016		
Etilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	22/03/2016 -25/03/2016		







### RAPPORTO DI PROVA N. 5502 / 16

Foglio 4 di 4

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura			(acque sotterranee) CSC
Iso-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	22/03/2016 -25/03/2016	
Metilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	22/03/2016 -25/03/2016	
Ter-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	22/03/2016 -25/03/2016	
ALTRI PARAMETRI:						
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020		mg/l	23/03/2016 -23/03/2016	
Bicarbonati (come HCO <sub>3</sub> *)	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	149	±27	mg/l	22/03/2016 -22/03/2016	
Cloruri (come Cl <sup>-</sup> )	EPA 9056A 2007	4,9	±1,3	mg/l	22/03/2016 -23/03/2016	
Nitrati (Azoto nitrico) (come NO <sub>3</sub> -)	EPA 9056A 2007	2,90	±0,76	mg/l	22/03/2016 -23/03/2016	
Idrocarburi C < 12*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 10,0		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	
Idrocarburi C > 12	EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	22,8	±6,7	μg/l	24/03/2016 -24/03/2016	

#### **NOTE**

- (¹) : Somma di: Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene.
- (°) : Il valore si riferisce alla sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 95, 99, 101, 105, 110, 114, 118, 123, 126, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 156, 157, 167, 169, 170, 177, 180, 183, 187, 189.
  - : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).

    I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
  - : Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.
  - : La concentrazione associata alla somma degli isomeri m+p-xilene viene, in via cautelativa, confrontata con la CSC relativa all'isomero para.
  - : Per il parametro 1,2,3-tricloropropano, l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
  - : Per il parametro 1,2-dibromoetano l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
  - : Nella classe "Idrocarburi totali (come n-esano)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.
  - Incertezza di misura (prove chimiche)
     L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);
     fattore di copertura K=2;
     livello di confidenza 95%

Il Direttore del Laboratorio Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo



# COMMENTO AL RAPPORTO DI PROVA N. 5502 / 16 DEL 25/03/2016

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2 - Acque Sotterranee - Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio

Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo







Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA" LASER LAB s.r.l.

Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio. Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

www laserlah it

Tel. 0871/564343 - Fax 0871/564443

mail@laserlab.it

Chieti, li 25/03/2016

### RAPPORTO DI PROVA N. 5503 / 16

Tipo di campione : ACQUA SOTTERRANEA

Denominazione dichiarata : ACQUA SOTTERRANEA - SORGENTE CUIO

Committente : ENI S.p.A - UPSTREAM - DISTRETTO MERIDIONALE

Via del Convento, 14 85059 VIGGIANO (PZ)

Campionato da : PROGER S.p.A.

Via Po, 99

66020 SAN GIOVANNI TEATINO (CH)

Data di ricevimento : 22/03/2016

Temperatura all'arrivo : Ambiente ( +10°C)

Data di inizio prove : 22/03/2016

Data di fine prove : 25/03/2016

Rif. campione : 5503

Note al campione : Da dichiarazione Prelevatore: Prelievo presso LOC. PERGOLA 1- MARSICO NUOVO (PZ) in

data 21/03/16 in presenza di personale Arpa Basilicata

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata		Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura	misura		(acque sotterranee) CSC
METALLI SU FILTRATO (0,45 μm):						
Alluminio	EPA 6020A 2007	20,7	±4,6	μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	200
Antimonio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	5
Argento	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	10
Arsenico	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	10
Berillio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	4
Cadmio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	5
Cobalto	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	50
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,50		μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	5
Cromo totale	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	50
Ferro	EPA 6020A 2007	21,3	±5,7	μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	200
Manganese	EPA 6020A 2007	< 5,00		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	50
Mercurio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	1
Nichel	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	20
Piombo	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	10
Rame	EPA 6020A 2007	< 50,0		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	1000
Selenio	EPA 6020A 2007	< 1,00		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	10
Tallio	EPA 6020A 2007	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	2







# RAPPORTO DI PROVA N. 5503 / 16

Foglio 2 di 4

Parametro	Metodo		Concentrazione rilevata		Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura	misura	ununsi	(acque sotterranee) CSC
Zinco	EPA 6020A 2007	< 100		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	3000
ALTRI METALLI SU FILTRATO (0,45 µn	n):					
Bario	EPA 6020A 2007	< 50,0		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	
Calcio*	EPA 6010C 2007	41		mg/l	22/03/2016 -23/03/2016	
Magnesio*	EPA 6010C 2007	14,4		mg/l	22/03/2016 -23/03/2016	
Potassio*	EPA 6010C 2007	1,13		mg/l	22/03/2016 -23/03/2016	
Sodio*	EPA 6010C 2007	3,3		mg/l	22/03/2016 -23/03/2016	
Vanadio	EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	
INQUINANTI INORGANICI:						
Boro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	< 0,50		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	1000
Cianuri liberi	ISO 6703-2: 1984 sez. 1 e 2	< 5,00		μg/l	23/03/2016 -23/03/2016	50
Fluoruri	EPA 9056A 2007	79	±23	μg/l	22/03/2016 -23/03/2016	1500
Solfati	EPA 9056A 2007	2,94	±0,80	mg/l	22/03/2016 -23/03/2016	250
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI:						
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	1
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	50
m+p Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	10
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	25
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	15
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATI						
Benzo (a) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	0,1
Benzo (a) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	0,01
Benzo (b) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	0,1
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	0,01
Benzo (k) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	0,05
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	5
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	0,1
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	50
Σ IPA*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	0,1 (1)
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGEN						
Cloroformio (Triclorometano)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,15
Clorometano (Cloruro di metile)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	1,5
Cloruro di vinile (CVM)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,5
1,2- Dicloroetano (DCE)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	3







LAB N° 0142

# RAPPORTO DI PROVA N. 5503 / 16

Parametro	Metodo		ntrazione evata	Unità di	Data inizio fine	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura	misura	analisi	(acque sotterranee) CSC
1,1- Dicloroetilene (Cloruro di vinilidene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,05
Esaclorobutadiene (HCBD)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,15
Percloroetilene (Tetracloroetilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	1,1
Tricloroetilene (Trielina)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	1,5
∑ Organoalogenati cancerogeni*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	10
ALIFATICI CLORURATI NON CANO						
1,1- Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	810
1,2- Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	60
1,2- Dicloropropano (Dicloruro di propilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,15
1,1,2,2- Tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,05
1,1,2- Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,2
1,2,3- Tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0009	3	μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,001
<b>ALIFATICI ALOGENATI CANCERO</b>	GENI:					
Bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,17
Dibromoclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,13
1,2- Dibromoetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0009	2	μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,001
Tribromometano (Bromoformio)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	0,3
FENOLI E CLOROFENOLI:						
2- Clorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	180
2,4- Diclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	110
Pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,050		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	0,5
2,4,6- Triclorofenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	5
ALTRI FENOLI E CLOROFENOLI:						
2,4,5- Triclorofenolo*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,10		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	
POLICLOROBIFENILI (PCB):						
Policlorobifenili (PCB)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,0010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	0,01 (3)
IDROCARBURI:						
Idrocarburi totali (come n-esano)*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	28		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016	350
METILNAFTALENI:						
1-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	
2-Metilnaftalene*	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,010		μg/l	24/03/2016 -25/03/2016	
MERCAPTANI:						
N-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	22/03/2016 -25/03/2016	
N-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	22/03/2016 -25/03/2016	
Etilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	22/03/2016 -25/03/2016	







Foglio 4 di 4

### RAPPORTO DI PROVA N. 5503 / 16

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata								Unità di misura	Data inizio fine analisi	D.Lgs.152/06 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2
			Incertezza di misura			(acque sotterranee) CSC						
Iso-propilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	22/03/2016 -25/03/2016							
Metilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	22/03/2016 -25/03/2016							
Ter-butilmercaptano*	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10		mg/l	22/03/2016 -25/03/2016							
ALTRI PARAMETRI:												
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> *)	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020		mg/l	23/03/2016 -23/03/2016							
Bicarbonati (come HCO <sub>3</sub> -)	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	195	±35	mg/l	22/03/2016 -22/03/2016							
Cloruri (come Cl <sup>-</sup> )	EPA 9056A 2007	516	±136	mg/l	22/03/2016 -24/03/2016							
Nitrati (Azoto nitrico) (come NO <sub>3</sub> -)	EPA 9056A 2007	0,44	±0,11	mg/l	22/03/2016 -23/03/2016							
Idrocarburi C < 12*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 10,0		μg/l	22/03/2016 -24/03/2016							
Idrocarburi C > 12	EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	23,3	±6,9	μg/l	24/03/2016 -24/03/2016							

#### **NOTE**

- (¹) : Somma di: Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene.
- (°) : Il valore si riferisce alla sommatoria dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 95, 99, 101, 105, 110, 114, 118, 123, 126, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 156, 157, 167, 169, 170, 177, 180, 183, 187, 189.
  - : '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).

    I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di PCDD/PCDF e PCB-DL che, qualora presenti, vengono calcolate con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
  - : Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.
  - : La concentrazione associata alla somma degli isomeri m+p-xilene viene, in via cautelativa, confrontata con la CSC relativa all'isomero para.
  - : Per il parametro 1,2,3-tricloropropano, l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
  - : Per il parametro 1,2-dibromoetano l'eventuale '< n' indica un valore inferiore al MDL (limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%).
  - : Nella classe "Idrocarburi totali (come n-esano)" non vengono considerati gli idrocarburi specifici quantificati e valutati singolarmente.
  - Incertezza di misura (prove chimiche)
     L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);
     fattore di copertura K=2;
     livello di confidenza 95%

Il Direttore del Laboratorio Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo



# COMMENTO AL RAPPORTO DI PROVA N. 5503 / 16 DEL 25/03/2016

Il campione in esame, limitatamente alle determinazioni analitiche eseguite su richiesta della Committente, presenta CONCENTRAZIONI INFERIORI a quanto stabilito da:

Decreto Legislativo 152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2 - Acque Sotterranee - Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)

Il Direttore del Laboratorio

Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292 Dott.ssa Simona Romeo