

**METANODOTTO PONTREMOLI - CORTEMAGGIORE**  
**Toscana**

**ALLEGATO 3**

**MONITORAGGIO DELL'AMBIENTE IDRICO**  
**SUPERFICIALE**  
**FASE ANTE OPERAM**  
**Campagne di Ottobre 2015 e Giugno 2016**

**Rapporti di Prova Acque Superficiali**

## RAPPORTO DI PROVA N. 23788 / 15

Tipo di campione : ACQUA SUPERFICIALE  
Denominazione campione : ACQUA SUPERFICIALE - AS 01 TOSCANA MONTE  
Committente : SAIPEM S.p.A.  
: Via Toniolo,1  
: 61032 FANO (PU)  
Luogo di prelievo : TORRENTE ARZOLA  
: 54027 PONTREMOLI (MS)  
Campionato da : NOSTRO TECNICO  
Data di prelievo : 13/10/2015  
Data di ricevimento : 14/10/2015  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
: Data di inizio prove : 13/10/2015  
: Data di fine prove : 16/11/2015  
Rif. campione : 27919/1  
Note al campione : Tecnici Campionatori: Marco Leporini

Piano di campionamento, metodo di campionamento, trasporto e conservazione: APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003  
Campionamento, trasporto e conservazione per i parametri microbiologici\*: APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003

Coordinate geografiche  
NORD: 44°27'31.06"  
EST: 09°49'29.22"

MISURAZIONE PORTATA  
Strumentazione: Mulinello idrometrico SMALL CURRENT METER C2 - OTT Z400  
Portata: 13,8 l/s

Commessa: - (vs. rif.)  
Progetto: Monitoraggio Ambientale Metanodotto ALBARETO-PONTREMOLI

## RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
-----------	--------	-------------------------	-----------------	--------------------------

### PARAMETRI DI QUALITÀ DELL'ACQUA:

Conducibilità elettrica · [f]	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	127	µS/cm	13/10/2015 -13/10/2015
pH · [f]	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,00		13/10/2015 -13/10/2015
Temperatura · [f]	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	9,15	°C	13/10/2015 -13/10/2015
Ossigeno disciolto (% di saturazione)	UNI EN ISO 5814:2013	18,0	%	13/10/2015 -13/10/2015
Ossigeno disciolto · [f]	UNI EN ISO 5814:2013	2,12	mg/l	13/10/2015 -13/10/2015

### METALLI SU FILTRATO (0,45 µm):

Arsenico	EPA 6020A 2007	1,40	µg/l	14/10/2015 -19/10/2015
----------	----------------	------	------	---------------------------

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.

<i>Parametro</i>	<i>Metodo</i>	<i>Concentrazione rilevata</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Data inizio fine analisi</i>
Cadmio	EPA 6020A 2007	< 0,50	µg/l	14/10/2015 -19/10/2015
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,50	µg/l	14/10/2015 -14/10/2015
Cromo totale	EPA 6020A 2007	21,5	µg/l	14/10/2015 -19/10/2015
Mercurio	EPA 6020A 2007	< 0,10	µg/l	14/10/2015 -19/10/2015
Nichel	EPA 6020A 2007	< 1,00	µg/l	14/10/2015 -19/10/2015
Piombo	EPA 6020A 2007	< 1,00	µg/l	14/10/2015 -19/10/2015
Rame	EPA 6020A 2007	< 10,0	µg/l	14/10/2015 -19/10/2015
Zinco	EPA 6020A 2007	< 10,0	µg/l	14/10/2015 -19/10/2015

**INQUINANTI INORGANICI:**

Nitriti (Azoto nitroso) (come NO <sub>2</sub> ) <sup>*</sup>	EPA 9056A 2007	< 20,0	µg/l	14/10/2015 -15/10/2015
--	----------------	--------	------	---------------------------

**IDROCARBURI:**

Idrocarburi totali (come n-esano) <sup>*</sup>	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	12,8	µg/l	14/10/2015 -16/11/2015
--	--	------	------	---------------------------

**COMPOSTI ORGANICI VOLATILI:**

1,3,5- Triclorobenzene <sup>*</sup>	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
1,1,1-Tricloroetano <sup>*</sup>	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
Cloroformio (Triclorometano)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
2- Clorotoluene <sup>*</sup>	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
3- Clorotoluene <sup>*</sup>	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
4- Clorotoluene <sup>*</sup>	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
1,2- Diclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
1,3- Diclorobenzene <sup>*</sup>	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
1,4- Diclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
1,2- Dicloroetano (DCE)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
Esaclorobutadiene (HCBD)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
o,m,p-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
Percloroetilene (Tetracloroetilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
Tetracloruro di carbonio (Tetraclorometano) <sup>*</sup>	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
1,2,4- Triclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
Tricloroetilene (Trielina)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
1,2,3- Triclorobenzene <sup>*</sup>	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
Composti organici volatili (COV) <sup>*</sup>	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015

**PARAMETRI MICROBIOLOGICI:**

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.

<i>Parametro</i>	<i>Metodo</i>	<i>Concentrazione rilevata</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Data inizio fine analisi</i>
Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	140	ufc/100 ml	14/10/2015 -15/10/2015
<b>ALTRI PARAMETRI:</b>				
Solidi sospesi totali*	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	18,0	mg/l	14/10/2015 -15/10/2015
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD <sub>5</sub> )*	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 5210 D	< 5,00	mg/l O <sub>2</sub>	14/10/2015 -19/10/2015
Richiesta chimica di ossigeno (COD)*	ISO 15705: 2002	< 10,0	mg/l O <sub>2</sub>	15/10/2015 -15/10/2015
Fosforo totale*	EPA 3015A 2007 + EPA 6010C 2007	< 5,00	µg/l	14/10/2015 -19/10/2015
Alcalinità (come CaCO <sub>3</sub> )	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	40,0	mg/l	14/10/2015 -14/10/2015
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )*	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020	mg/l	14/10/2015 -14/10/2015
Nitrati (Azoto nitrico) (come NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	EPA 9056A 2007	2,00	mg/l	14/10/2015 -15/10/2015

**NOTE**

- : '< 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.
- : [f] Prova eseguita in campo

Il Responsabile dell'Area Microbiologia  
Dott.ssa Tina Fantozzi  
Ordine Nazionale dei Biologi N. 043254

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

Foglio 1 di 3

Chieti, li 16/11/2015

## RAPPORTO DI PROVA N. 23789 / 15

Tipo di campione : ACQUA SUPERFICIALE  
Denominazione campione : ACQUA SUPERFICIALE - AS 01 TOSCANA VALLE  
Committente : SAIPEM S.p.A.  
: Via Toniolo,1  
: 61032 FANO (PU)  
Luogo di prelievo : TORRENTE ARZOLA  
: 54027 PONTREMOLI (MS)  
Campionato da : NOSTRO TECNICO  
Data di prelievo : 13/10/2015  
Data di ricevimento : 14/10/2015  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
: Data di inizio prove : 13/10/2015  
: Data di fine prove : 16/11/2015  
Rif. campione : 27919/2  
Note al campione : Tecnici Campionatori: Marco Leporini

Piano di campionamento, metodo di campionamento, trasporto e conservazione: APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003

Campionamento, trasporto e conservazione per i parametri microbiologici\*: APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003

Coordinate geografiche

NORD: 44°27'23.56"

EST: 09°49'17.04"

MISURAZIONE PORTATA

Strumentazione: Mulinello idrometrico SMALL CURRENT METER C2 - OTT Z400

Portata: 56,5 l/s

Commessa: - (vs. rif.)

Progetto: Monitoraggio Ambientale Metanodotto ALBARETO-PONTREMOLI

## RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
-----------	--------	-------------------------	-----------------	--------------------------

### PARAMETRI DI QUALITÀ DELL'ACQUA:

Conducibilità elettrica · [f]	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	112	µS/cm	13/10/2015 -13/10/2015
pH · [f]	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,05		13/10/2015 -13/10/2015
Temperatura · [f]	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	10,1	°C	13/10/2015 -13/10/2015
Ossigeno disciolto (% di saturazione)	UNI EN ISO 5814:2013	27,2	%	13/10/2015 -13/10/2015
Ossigeno disciolto · [f]	UNI EN ISO 5814:2013	3,14	mg/l	13/10/2015 -13/10/2015

### METALLI SU FILTRATO (0,45 µm):

Arsenico	EPA 6020A 2007	2,03	µg/l	14/10/2015 -19/10/2015
----------	----------------	------	------	---------------------------

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.

<i>Parametro</i>	<i>Metodo</i>	<i>Concentrazione rilevata</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Data inizio fine analisi</i>
Cadmio	EPA 6020A 2007	< 0,50	µg/l	14/10/2015 -19/10/2015
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,50	µg/l	14/10/2015 -14/10/2015
Cromo totale	EPA 6020A 2007	< 5,00	µg/l	14/10/2015 -19/10/2015
Mercurio	EPA 6020A 2007	< 0,10	µg/l	14/10/2015 -19/10/2015
Nichel	EPA 6020A 2007	2,95	µg/l	14/10/2015 -19/10/2015
Piombo	EPA 6020A 2007	< 1,00	µg/l	14/10/2015 -19/10/2015
Rame	EPA 6020A 2007	< 10,0	µg/l	14/10/2015 -19/10/2015
Zinco	EPA 6020A 2007	< 10,0	µg/l	14/10/2015 -19/10/2015

**INQUINANTI INORGANICI:**

Nitriti (Azoto nitroso) (come NO <sub>2</sub> )*	EPA 9056A 2007	< 20,0	µg/l	14/10/2015 -15/10/2015
--	----------------	--------	------	---------------------------

**IDROCARBURI:**

Idrocarburi totali (come n-esano)*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	< 10,0	µg/l	14/10/2015 -16/11/2015
------------------------------------	--	--------	------	---------------------------

**COMPOSTI ORGANICI VOLATILI:**

1,3,5- Triclorobenzene*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
1,1,1-Tricloroetano*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
Cloroformio (Triclorometano)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,012	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
2- Clorotoluene*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
3- Clorotoluene*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
4- Clorotoluene*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
1,2- Diclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
1,3- Diclorobenzene*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
1,4- Diclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
1,2- Dicloroetano (DCE)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
Esaclorobutadiene (HCBD)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
o,m,p-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
Percloroetilene (Tetracloroetilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
Tetracloruro di carbonio (Tetraclorometano) *	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
1,2,4- Triclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
Tricloroetilene (Trielina)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
1,2,3- Triclorobenzene*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,010	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015
Composti organici volatili (COV)*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,10	µg/l	14/10/2015 -16/10/2015

**PARAMETRI MICROBIOLOGICI:**

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.

<i>Parametro</i>	<i>Metodo</i>	<i>Concentrazione rilevata</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Data inizio fine analisi</i>
Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	2,000	ufc/100 ml	14/10/2015 -15/10/2015
<b>ALTRI PARAMETRI:</b>				
Solidi sospesi totali*	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	15,0	mg/l	14/10/2015 -15/10/2015
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD <sub>5</sub> )*	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 5210 D	< 5,00	mg/l O <sub>2</sub>	14/10/2015 -19/10/2015
Richiesta chimica di ossigeno (COD)*	ISO 15705: 2002	< 10,0	mg/l O <sub>2</sub>	15/10/2015 -15/10/2015
Fosforo totale*	EPA 3015A 2007 + EPA 6010C 2007	< 5,00	µg/l	14/10/2015 -19/10/2015
Alcalinità (come CaCO <sub>3</sub> )	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	50,0	mg/l	14/10/2015 -14/10/2015
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )*	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020	mg/l	14/10/2015 -14/10/2015
Nitrati (Azoto nitrico) (come NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	EPA 9056A 2007	4,04	mg/l	14/10/2015 -15/10/2015

**NOTE**

- : '< 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.
- : [f] Prova eseguita in campo

Il Responsabile dell'Area Microbiologia  
Dott.ssa Tina Fantozzi  
Ordine Nazionale dei Biologi N. 043254

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

## RAPPORTO DI PROVA N. 12366 / 16

Tipo di campione : ACQUA SUPERFICIALE  
Denominazione campione : ACQUA SUPERFICIALE - AS 01 TOSCANA VALLE  
Committente : SAIPEM S.p.A.  
Via Toniolo,1  
61032 FANO (PU)  
Luogo di prelievo : TORRENTE ARZOLA  
54027 PONTREMOLI (MS)  
Campionato da : NOSTRO TECNICO  
Data di prelievo : 09/06/2016  
Data di ricevimento : 10/06/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove* : 09/06/2016  
*Data di fine prove* : 15/06/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 32322/4  
Note al campione : Tecnici Campionatori: Marco Leporini

Piano di campionamento, metodo di campionamento, trasporto e conservazione: APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003  
Campionamento, trasporto e conservazione per i parametri microbiologici\*: APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003

Coordinate geografiche  
NORD: 44°27'23.56"  
EST: 09°49'17.04"

MISURAZIONE PORTATA  
Strumentazione: Mulinello idrometrico SMALL CURRENT METER C2 - OTT Z400  
Portata: 24,4 l/s

Progetto: Monitoraggio Ambientale Metanodotto ALBARETO-PONTREMOLI

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

#### PARAMETRI DI QUALITÀ DELL'ACQUA:

Conducibilità elettrica · [f]	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	77,0	µS/cm	09/06/2016 -09/06/2016
pH · [f]	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	8,0		09/06/2016 -09/06/2016
Temperatura · [f]	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	10,3	°C	09/06/2016 -09/06/2016
Ossigeno disciolto (% di saturazione) [f]	UNI EN ISO 5814:2013	72,9	%	09/06/2016 -09/06/2016
Ossigeno disciolto · [f]	UNI EN ISO 5814:2013	8,77	mg/l	09/06/2016 -09/06/2016

#### METALLI SU FILTRATO (0,45 µm):

Arsenico	EPA 6020B 2014	< 1,00	µg/l	10/06/2016 -14/06/2016
Cadmio	EPA 6020B 2014	< 0,50	µg/l	10/06/2016 -14/06/2016

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.

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,50	µg/l	10/06/2016 -10/06/2016
Cromo totale	EPA 6020B 2014	< 1,00	µg/l	10/06/2016 -14/06/2016
Mercurio	EPA 6020B 2014	< 0,100	µg/l	10/06/2016 -14/06/2016
Nichel	EPA 6020B 2014	< 1,00	µg/l	10/06/2016 -14/06/2016
Piombo	EPA 6020B 2014	< 1,00	µg/l	10/06/2016 -14/06/2016
Rame	EPA 6020B 2014	< 10,0	µg/l	10/06/2016 -14/06/2016
Zinco	EPA 6020B 2014	< 10,0	µg/l	10/06/2016 -14/06/2016
<b>INQUINANTI INORGANICI:</b>				
Nitriti (Azoto nitroso) (come NO <sub>2</sub> )*	EPA 9056A 2007	< 20,0	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
<b>IDROCARBURI:</b>				
Idrocarburi totali (come n-esano)*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	15,5	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
<b>COMPOSTI ORGANICI VOLATILI:</b>				
1,3,5- Triclorobenzene*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
1,1,1-Tricloroetano*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
Cloroformio (Triclorometano)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
2- Clorotoluene*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
3- Clorotoluene*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
4- Clorotoluene*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
1,2- Diclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
1,3- Diclorobenzene*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
1,4- Diclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
1,2- Dicloroetano (DCE)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
Esaclorobutadiene (HCBD)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
o,m,p-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
Percloroetilene (Tetracloroetilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
Tetracloruro di carbonio (Tetraclorometano) *	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
1,2,4- Triclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
Tricloroetilene (Trielina)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
1,2,3- Triclorobenzene*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
Composti organici volatili (COV)*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
<b>PARAMETRI MICROBIOLOGICI:</b>				
Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	< 20	ufc/100 ml	10/06/2016 -11/06/2016

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.

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

**ALTRI PARAMETRI:**

Solidi sospesi totali*	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	5,0	mg/l	10/06/2016 -13/06/2016
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD <sub>5</sub> )*	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 5210 D	< 5	mg/l O <sub>2</sub>	10/06/2016 -15/06/2016
Richiesta chimica di ossigeno (COD)*	ISO 15705: 2002	< 10,0	mg/l O <sub>2</sub>	10/06/2016 -10/06/2016
Fosforo totale*	EPA 3015A 2007 + EPA 6010D 2014	< 500	µg/l	10/06/2016 -14/06/2016
Alcalinità (come CaCO <sub>3</sub> )	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	5,00	mg/l	10/06/2016 -10/06/2016
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020	mg/l	10/06/2016 -10/06/2016
Nitrati (Azoto nitrico) (come NO <sub>3</sub> )	EPA 9056A 2007	0,82	mg/l	10/06/2016 -13/06/2016

**NOTE**

- : '< 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.
- : [f] Prova eseguita in campo
- : 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 Responsabile dell'Area Microbiologia  
Dott.ssa Tina Fantozzi  
Ordine Nazionale dei Biologi N. 043254

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

Foglio 1 di 3

Chieti, li 08/09/2016

## RAPPORTO DI PROVA N. 19010 / 16

Tipo di campione : ACQUA SUPERFICIALE  
Denominazione campione : ACQUA SUPERFICIALE - AS 01 TOSCANA MONTE  
Committente : SAIPEM S.p.A.  
Via Toniolo,1  
61032 FANO (PU)  
Luogo di prelievo : TORRENTE ARZOLA  
54027 PONTREMOLI (MS)  
Campionato da : NOSTRO TECNICO  
Data di prelievo : 09/06/2016  
Data di ricevimento : 10/06/2016  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
*Data di inizio prove* : 09/06/2016  
*Data di fine prove* : 15/06/2016  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 32322/3  
Note al campione : Tecnici Campionatori: Marco Leporini

Piano di campionamento, metodo di campionamento, trasporto e conservazione: APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003  
Campionamento, trasporto e conservazione per i parametri microbiologici\*: APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003

Coordinate geografiche  
NORD: 44°27'31.06"  
EST: 09°49'29.22"

MISURAZIONE PORTATA  
Strumentazione: Mulinello idrometrico SMALL CURRENT METER C2 - OTT Z400  
Portata: 24,4 l/s

Progetto: Monitoraggio Ambientale Metanodotto ALBARETO-PONTREMOLI

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		

#### PARAMETRI DI QUALITÀ DELL'ACQUA:

Conducibilità elettrica · [f]	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	36,0	µS/cm	09/06/2016 -09/06/2016
pH · [f]	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	8,1		09/06/2016 -09/06/2016
Temperatura · [f]	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	10,2	°C	09/06/2016 -09/06/2016
Ossigeno disciolto (% di saturazione) [f]	UNI EN ISO 5814:2013	71,4	%	09/06/2016 -09/06/2016
Ossigeno disciolto · [f]	UNI EN ISO 5814:2013	8,24	mg/l	09/06/2016 -09/06/2016

#### METALLI SU FILTRATO (0,45 µm):

Arsenico	EPA 6020B 2014	< 1,00	µg/l	10/06/2016 -14/06/2016
Cadmio	EPA 6020B 2014	< 0,50	µg/l	10/06/2016 -14/06/2016

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.

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,50	µg/l	10/06/2016 -10/06/2016
Cromo totale	EPA 6020B 2014	< 1,00	µg/l	10/06/2016 -14/06/2016
Mercurio	EPA 6020B 2014	< 0,100	µg/l	10/06/2016 -14/06/2016
Nichel	EPA 6020B 2014	< 1,00	µg/l	10/06/2016 -14/06/2016
Piombo	EPA 6020B 2014	< 1,00	µg/l	10/06/2016 -14/06/2016
Rame	EPA 6020B 2014	< 10,0	µg/l	10/06/2016 -14/06/2016
Zinco	EPA 6020B 2014	< 10,0	µg/l	10/06/2016 -14/06/2016

**INQUINANTI INORGANICI:**

Nitriti (Azoto nitroso) (come NO <sub>2</sub> )*	EPA 9056A 2007	< 20,0	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
--	----------------	--------	------	---------------------------

**IDROCARBURI:**

Idrocarburi totali (come n-esano)*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007	14,6	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
------------------------------------	--	------	------	---------------------------

**COMPOSTI ORGANICI VOLATILI:**

1,3,5- Triclorobenzene*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
1,1,1-Tricloroetano*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
Cloroformio (Triclorometano)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
2- Clorotoluene*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
3- Clorotoluene*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
4- Clorotoluene*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
1,2- Diclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
1,3- Diclorobenzene*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
1,4- Diclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
1,2- Dicloroetano (DCE)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
Esaclorobutadiene (HCBD)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
o,m,p-Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
Percloroetilene (Tetracloroetilene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
Tetracloruro di carbonio (Tetraclorometano) *	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
1,2,4- Triclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
Tricloroetilene (Trielina)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
1,2,3- Triclorobenzene*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,0100	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,111	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016
Composti organici volatili (COV)*	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,111	µg/l	10/06/2016 -13/06/2016

**PARAMETRI MICROBIOLOGICI:**

Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	40	ufc/100 ml	10/06/2016 -11/06/2016
------------------	-------------------------------------	----	------------	---------------------------

**ALTRI PARAMETRI:**

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.

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
		Incertezza di misura		
Solidi sospesi totali*	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	2,0	mg/l	10/06/2016 -13/06/2016
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD <sub>5</sub> )*	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 5210 D	7,0	mg/l O <sub>2</sub>	10/06/2016 -15/06/2016
Richiesta chimica di ossigeno (COD)*	ISO 15705: 2002	20,3	mg/l O <sub>2</sub>	10/06/2016 -10/06/2016
Fosforo totale*	EPA 3015A 2007 + EPA 6010D 2014	< 500	µg/l	10/06/2016 -14/06/2016
Alcalinità (come CaCO <sub>3</sub> )	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	6,5	mg/l	10/06/2016 -10/06/2016
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	< 0,020	mg/l	10/06/2016 -10/06/2016
Nitrati (Azoto nitrico) (come NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	EPA 9056A 2007	0,81	mg/l	10/06/2016 -13/06/2016

**NOTE**

- : '< 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.
- : [f] Prova eseguita in campo
- : 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 presente Rapporto di Prova annulla e sostituisce integralmente il Rapporto di Prova n.12365 del 17/06/16

Il Responsabile dell'Area Microbiologia  
Dott.ssa Tina Fantozzi  
Ordine Nazionale dei Biologi N. 043254

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