

Progetto: **S.S. 38 VARIANTE DI MORBEGNO – LOTTO 1 (dallo svincolo di Fuentes allo svincolo del Tartano)**

**SECONDO STRALCIO – Dallo svincolo di Cosio allo svincolo di Tartano**

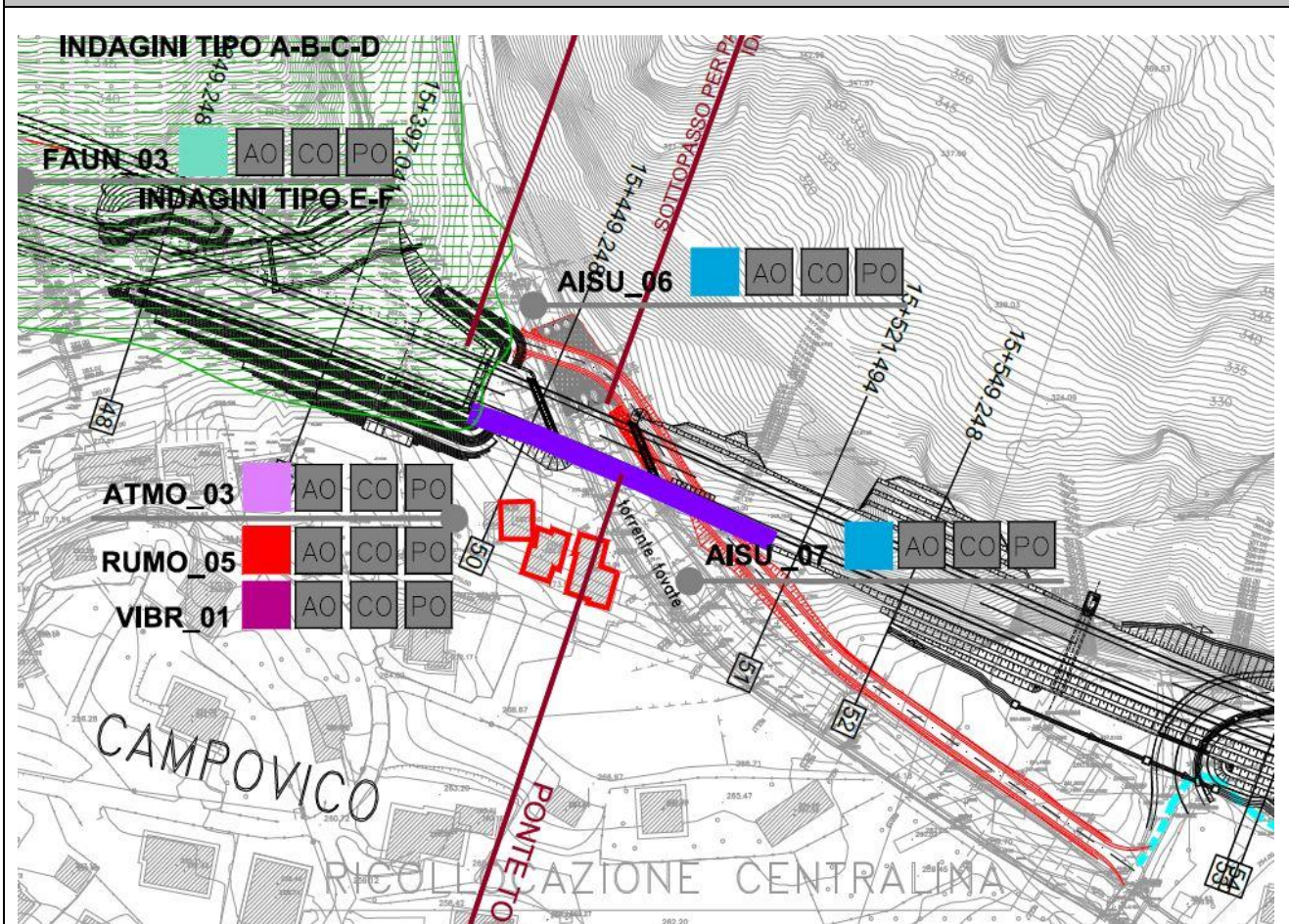
**MONITORAGGIO AMBIENTALE – FASE CORSO D'OPERA**



Componente: **Ambiente idrico superficiale**

IDENTIFICATIVO PUNTO	AISU_07	
CORPO IDRICO	Torrente Tovate	
POSIZIONE	Valle Ponte Tovate	
COMUNE	Morbegno	
COORDINATE		
GEOGRAFICHE	46°08'22,47" N	9°35'39,02" E
UTM32 WGS84	545975,63 mE	5110548,34 mN
CARATTERISTICHE DEL SITO	Accesso difficoltoso a causa dell'altezza dell'argine artificiale	
Data di campionamento	30/10/2015	

STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO





Progetto: **S.S. 38 VARIANTE DI MORBEGNO – LOTTO 1 (dallo svincolo di Fuentes allo svincolo del Tartano)**

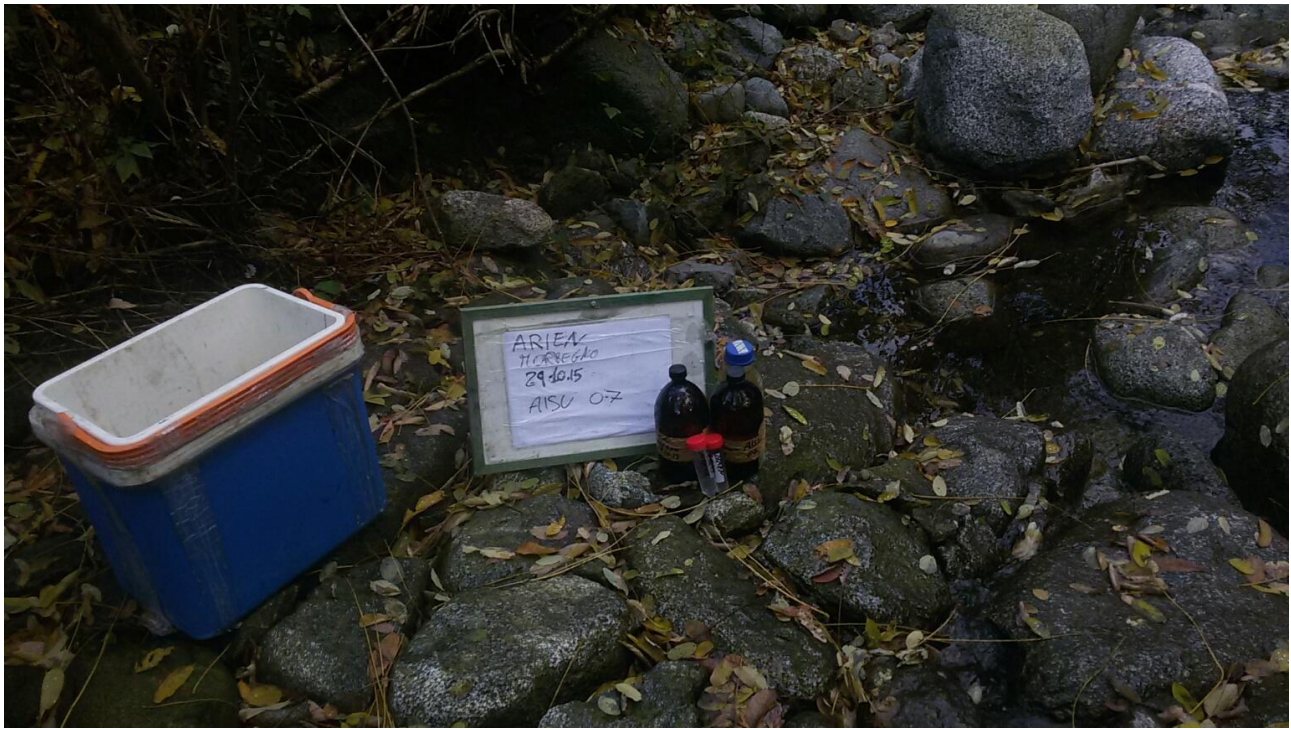
**SECONDO STRALCIO – Dallo svincolo di Cosio allo svincolo di Tartano**

**MONITORAGGIO AMBIENTALE – FASE CORSO D'OPERA**



Componente: **Ambiente idrico superficiale**

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO**



**NOTE**

I campioni prelevati sono stati riposti all'interno di idoneo frigorifero termoelettrico portatile alloggiato a bordo di apposito veicolo furgonato, il display per la rilevazione della temperatura interna garantisce il trasporto a una temperatura controllata fino al laboratorio di analisi.

Le aliquote di acqua, congiuntamente alla documentazione di accompagnamento, sono consegnate al laboratorio di analisi nel più breve tempo possibile. La garanzia dell'avvenuta consegna entro 24 h è comprovata dall'estratto cronologico di viaggio restituito dal sistema di riscossione automatica di pedaggio autostradale (TELEPASS).

**REVISIONE N 1 DEL RAPPORTO DI PROVA N. 15/10505 DEL: 04/12/2015**

<b>COMMITTENTE:</b>	ARIEN CONSULTING SRL		
<b>INDIRIZZO COMMITTENTE:</b>	VIA VESPASIANO 12 00192 ROMA (--)		
<b>PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:</b>	08978601006		
<b>UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:</b>	MI 10/12 ACCESSIBILITA' VALTELLINA LOTTO 1° SS38		
<b>PUNTO DI CAMPIONAMENTO:</b>	AISU 07		
<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>	ACQUA SUPERFICIALE		
<b>CAMPIONAMENTO A CURA DI:</b>	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL		
<b>NOME E COGNOME DEL CAMPIONATORE:</b>	GAETANO CASSARA'		
<b>PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:</b>	APAT CNR - IRSA 1030 MAN 29/03 **		
<b>N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:</b>	151029GC1515		
<b>TEMPERATURA AMBIENTALE:</b>	17,0 °C		
<b>DATA CAMPIONAMENTO:</b>	29/10/2015	<b>ORA DI CAMPIONAMENTO:</b>	15:15
<b>DATA RICEZIONE CAMPIONE:</b>	30/10/2015	<b>ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:</b>	10:00
<b>DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:</b>	30/10/2015		
<b>N° ACCETTAZIONE:</b>	15/10505		
<b>Tipo analisi:</b>	<b>ANALISI ACQUE SUPERFICIALI D.Lgs 152/06</b>	<b>Data inizio prova:</b>	30/10/15
		<b>Data fine prova:</b>	04/11/15

ELEMENTO	METODO DI PROVA	U.M.	RISULTATO	LIMITE
TEMPERATURA	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	12,4	
pH	UNI EN ISO 10523: 2009	Unità di pH	7,3	(67)
CONDUTTIVITA' ELETTRICA	UNI EN 27888: 1995	µS/cm	145	(67)
OSSIGENO DISCIOLTO*	APHA 21st Ed. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER & WASTEWATER N° 4500-O	mg/l	10,9	
% SATURAZIONE O2*	APAT CNR IRSA 4100 Man 29 2003 met B	% di saturazione	89,6	
POTENZIALE REDOX*	APHA Standard methods for the examination of water and wastewater 21st Edition 2005 - 2580 B	mV	202	
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	4,1	
BOD5 (come O2)*	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	mg/l	<1	
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	ISO 15705: 2002	mg/l	<10	
ALCALINITA' (alla Fenolftaleina)	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	meq/l	<0.1	
ALCALINITA' (al Metilarancio)	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	meq/l	1,2	
CLORURI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	7,0	
SOLFATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	13	
AZOTO AMMONIACALE (NH4)	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	mg/l	<0.5	
NITRATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	5,4	
ORTOFOSFATO*	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0.50	
AZOTO NITROSO	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	<0.05	
DUREZZA*	APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	°F	11,1	
AZOTO TOTALE*	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003	mg/l	1,4	
FOSFORO TOTALE	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003	mg/l	<0.1	

<b>REVISIONE N 1 DEL RAPPORTO DI PROVA N. 15/10505 DEL: 04/12/2015</b>	
<b>COMMITTENTE:</b>	ARIEN CONSULTING SRL
<b>INDIRIZZO COMMITTENTE:</b>	VIA VESPASIANO 12 00192 ROMA (--)
<b>PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:</b>	08978601006
<b>UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:</b>	MI 10/12 ACCESSIBILITA' VALTELLINA LOTTO 1° SS38
<b>PUNTO DI CAMPIONAMENTO:</b>	AISU 07
<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>	ACQUA SUPERFICIALE
<b>CAMPIONAMENTO A CURA DI:</b>	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
<b>NOME E COGNOME DEL CAMPIONATORE:</b>	GAETANO CASSARA'
<b>PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:</b>	APAT CNR - IRSA 1030 MAN 29/03 **
<b>N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:</b>	151029GC1515
<b>TEMPERATURA AMBIENTALE:</b>	17.0 °C
<b>DATA CAMPIONAMENTO:</b>	29/10/2015
<b>DATA RICEZIONE CAMPIONE:</b>	30/10/2015
<b>DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:</b>	30/10/2015
<b>N° ACCETTAZIONE:</b>	15/10505
<b>Tipo analisi:</b>	<b>ANALISI ACQUE SUPERFICIALI D.Lgs 152/06</b>
	Data inizio prova: 30/10/15
	Data fine prova: 04/11/15

ELEMENTO	METODO DI PROVA	U.M.	RISULTATO	LIMITE
TENSIOATTIVI ANIONICI*	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/l	<0.05	
TENSIOATTIVI NON IONICI*	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	mg/l	<0.2	
INDICE DI IDROCARBURI (C10-C40)	UNI EN ISO 9377-2: 2002	µg/l	< 50	
ALLUMINIO	EPA 6020A:2007	µg/l	43,1	
ARSENICO	EPA 6020A:2007	µg/l	< 2,5	(67)
CADMIO	EPA 6020A:2007	µg/l	< 1	(68)
CROMO TOTALE	EPA 6020A:2007	µg/l	< 2,5	(67)
CROMO ESAVALENTE	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/l	<0.0025	
FERRO	EPA 6020A:2007	µg/l	105	
MERCURIO*	UNI EN ISO 17852: 2008	µg/l	< 0,03	0,06 (66)
NICHEL	EPA 6020A:2007	µg/l	< 2,5	(67)
PIOMBO	EPA 6020A:2007	µg/l	< 2,5	(67)
RAME	EPA 6020A:2007	µg/l	< 2,5	
ZINCO	EPA 6020A:2007	µg/l	< 10	(67)

<b>REVISIONE N 1 DEL RAPPORTO DI PROVA N. 15/10505 DEL: 04/12/2015</b>	
<b>COMMITTENTE:</b>	ARIEN CONSULTING SRL
<b>INDIRIZZO COMMITTENTE:</b>	VIA VESPASIANO 12 00192 ROMA (--)
<b>PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:</b>	08978601006
<b>UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:</b>	MI 10/12 ACCESSIBILITA' VALTELLINA LOTTO 1° SS38
<b>PUNTO DI CAMPIONAMENTO:</b>	AISU 07
<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>	ACQUA SUPERFICIALE
<b>CAMPIONAMENTO A CURA DI:</b>	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
<b>NOME E COGNOME DEL CAMPIONATORE:</b>	GAETANO CASSARA'
<b>PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:</b>	APAT CNR - IRSA 1030 MAN 29/03 **
<b>N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:</b>	151029GC1515
<b>TEMPERATURA AMBIENTALE:</b>	17.0 °C
<b>DATA CAMPIONAMENTO:</b>	29/10/2015
<b>DATA RICEZIONE CAMPIONE:</b>	30/10/2015
<b>DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:</b>	30/10/2015
<b>N° ACCETTAZIONE:</b>	15/10505
<b>Tipo analisi:</b> ANALISI ACQUE SUPERFICIALI D.Lgs 152/06	Data inizio prova: 30/10/15 Data fine prova: 04/11/15

ELEMENTO	METODO DI PROVA	U.M.	RISULTATO	LIMITE
ESCHERICHIA COLI	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	UFC/100 ml	9	

(66) Tab. 1/A DM 260/2010 - Standard di qualità ambientale espresso come concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA)

(67) Tab. 1/A e Tab 1/B del DM 260/2010 - Standard di qualità ambientale espresso come valore medio annuo (SQA-MA)

(68) Per il Cadmio il limite è  $< 0 = 0,45$  se DUREZZA  $< 4$  °F;  $0,45$  se  $4$  °F  $< DUREZZA < 5$  °F;  $0,6$  se  $5$  °F  $< DUREZZA < 10$  °F;  $0,9$  se  $10$  °F  $< DUREZZA < 20$  °F;  $1,5$  se DUREZZA  $> 20$  °F

\* prova non accreditata da ACCREDIA

\*\*Campionamento escluso dall'accreditamento

Ove applicabile, se il recupero del singolo analita è compreso tra l'80 % ed il 120 %, non si utilizza il fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Viceversa, l'analita per il quale si applica il fattore di correzione sarà esplicitato nella presente nota

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

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

Il Responsabile del Laboratorio  
Dott. Fortunato Vilaschi





Progetto: S.S. 38 VARIANTE DI MORBEGNO – LOTTO 1 (dallo svincolo di Fuentes  
 allo svincolo del Tartano)

SECONDO STRALCIO – Dallo svincolo di Cosio allo svincolo di Tartano

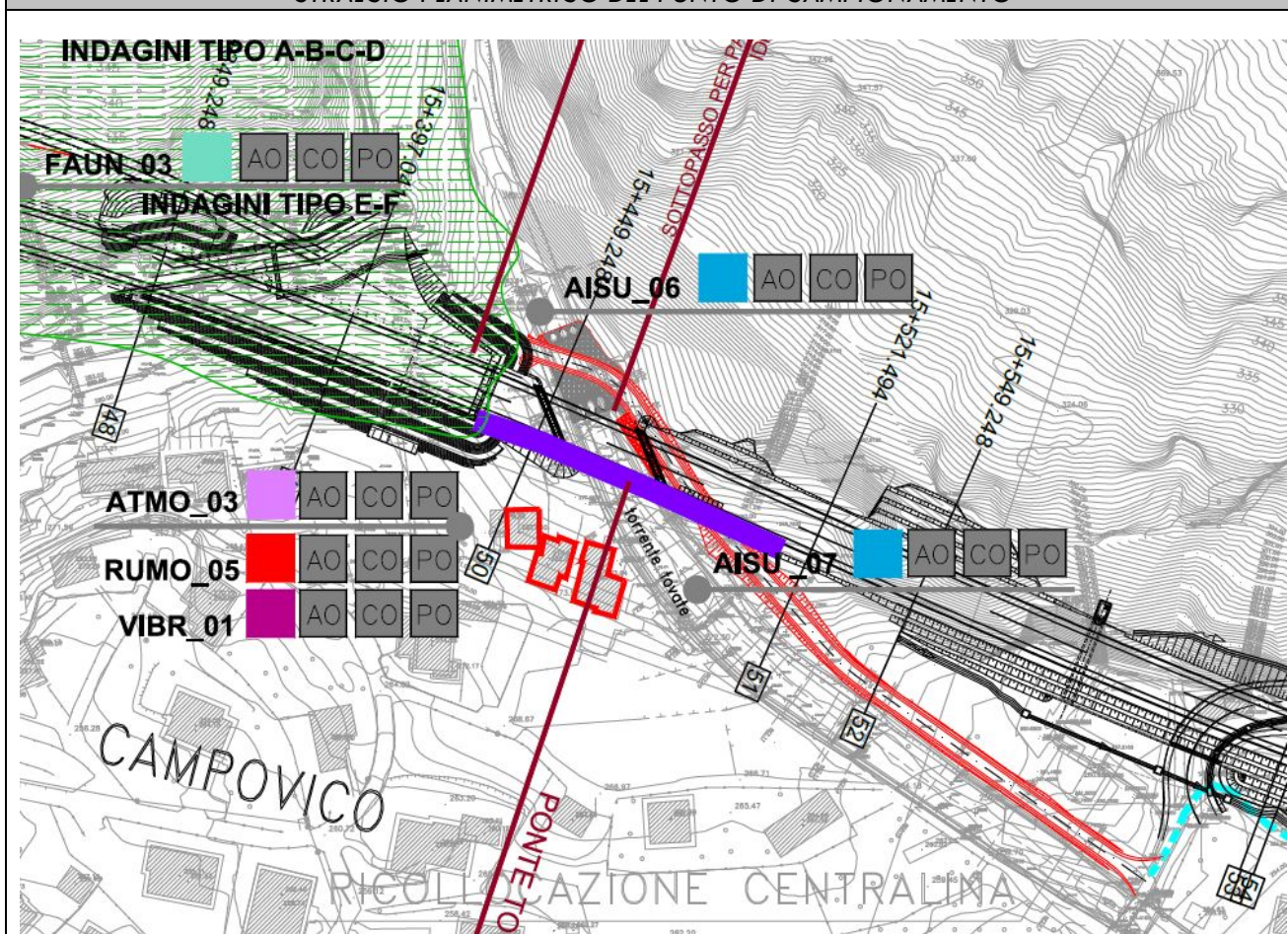
MONITORAGGIO AMBIENTALE – FASE CORSO D'OPERA




Componente: Ambiente idrico superficiale

IDENTIFICATIVO PUNTO	AISU_07	
CORPO IDRICO	Torrente Tovate	
POSIZIONE	Valle Ponte Tovate	
COMUNE	Morbegno	
COORDINATE		
GEOGRAFICHE	46°08'22,47" N	9°35'39,02" E
UTM32 WGS84	545975,63 mE	5110548,34 mN
CARATTERISTICHE DEL SITO	Accesso difficoltoso a causa dell'altezza dell'argine artificiale	
Data di campionamento	13/01/2016	

STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



Progetto: S.S. 38 VARIANTE DI MORBEGNO – LOTTO 1 (dallo svincolo di Fuentes allo svincolo del Tartano)		
SECONDO STRALCIO – Dallo svincolo di Cosio allo svincolo di Tartano		
MONITORAGGIO AMBIENTALE – FASE CORSO D'OPERA		
Componente: Ambiente idrico superficiale		

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



NOTE

Il trasporto dei campioni prelevati è avvenuto mediante l'impiego di idonei imballaggi (casse refrigerate), resistenti ad urti, al fine di evitare la rottura dei contenitori di vetro e il loro surriscaldamento. Per impedire il deterioramento dei campioni, questi vengono stabilizzati termicamente tramite refrigerazione.

La consegna dei campioni al laboratorio, congiuntamente alla documentazione di accompagnamento, è avvenuta a mezzo spedizione con corriere espresso (TNT Global Express). La lettera di vettura firmata dal mittente e controfirmata dal Corriere attesta l'avvenuto ritiro entro le 24 h.



<b>RAPPORTO DI PROVA N. 16LA00285</b>		<b>DEL: 22/01/2016</b>	
<b>COMMITTENTE:</b>		ARIEN CONSULTING SRL	
<b>INDIRIZZO COMMITTENTE:</b>		VIA VESPASIANO, 12 ROMA	
<b>PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:</b>		08978601006	
<b>UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:</b>		MORBEGNO	
<b>PUNTO DI CAMPIONAMENTO:</b>		AISU 07	
<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>		ACQUA SUPERFICIALE	
<b>CAMPIONAMENTO A CURA DI:</b>		TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL	
<b>NOME E COGNOME DEL CAMPIONATORE:</b>		GAETANO CASSARA'	
<b>PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:</b>		APAT CNR IRSA 9010 MAN. 29/2003	
<b>N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:</b>		160113GC0935	
<b>TEMPERATURA AMBIENTALE:</b>		1.4 °C	
<b>DATA CAMPIONAMENTO:</b>	13/01/2016	<b>ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:</b>	09:35
<b>DATA RICEZIONE CAMPIONE:</b>	14/01/2016	<b>ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:</b>	09:30
<b>DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:</b>	14/01/2016		
<b>N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:</b>	16LA00285		
<b>Tipo analisi: ANALISI ACQUE SOTTERRANEE D.</b>		<b>Data inizio prova:</b>	14/01/2016
<b>LGS 152/06</b>		<b>Data fine prova:</b>	22/01/2016

ELEMENTO	METODO DI PROVA	U.M.	RISULTATO	LIMITE
INDICE DI IDROCARBURI (C10-C40)	UNI EN ISO 9377-2: 2002	µg/l	181	
OSSIGENO DISCIOLTO*	APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	% di saturazione	100	
BOD5 (come O <sub>2</sub> )*	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	mg/l	< 0,1	
CONDUCIBILITA'*	APAT CNR IRSA 2030 A Man 29 2003	mg/l	145	(67)
OSSIGENO DISCIOLTO*	APHA 21st Ed. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTERWATER	mg/l	13,5	
CLORURI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	5,8	
DUREZZA TOTALE	APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	°F	6	
SOLFATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	12	
SOLIDI SOSPESI TOTALI	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	0,6	
pH*	UNI EN ISO10523: 2009	Unità di pH	6,3	(67)
AZOTO AMMONIACALE	APAT CNR IRSA 4040 A1 Man 29 2003	mg/l	< 0,05	
AZOTO NITROSO*	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	0	
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	ISO 15705: 2002	mg/l	< 10	
CROMO ESAVALENTE*	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/l	< 0,0025	
FOSFORO TOTALE*	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003	mg/l	< 0,1	
ORTOFOSFATO*	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	< 0,5	
TENSIOATTIVI ANIONICI*	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/l	< 0,05	
TENSIOATTIVI NON IONICI*	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	mg/l	< 0,2	
ALCALINITA' alla fenoltaleina*	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	meq/l	< 0,1	
ALCALINITA' al metilarancio*	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	meq/l	0,9	
AZOTO TOTALE*	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003	mg/l	2,57	
POTENZIALE REDOX*	APHA STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTERWATER 21st Edition 2005 - 2580 B	mV	207,6	
TEMPERATURA*	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	2,5	
ALLUMINIO	EPA 6020A 2007	µg/l	15	
ARSENICO	EPA 6020A 2007	µg/l	< 2,50	(67)
CADMIO	EPA 6020A 2007	µg/l	< 1,0	(68)
CROMO TOTALE	EPA 6020A 2007	µg/l	< 2,50	(67)
FERRO	EPA 6020A 2007	µg/l	< 20	
MERCURIO*	UNI EN ISO 17852: 2008	µg/l	< 0,03	0,06 (66)



<b>RAPPORTO DI PROVA N. 16LA00285</b>		<b>DEL: 22/01/2016</b>	
<b>COMMITTENTE:</b>	ARIEN CONSULTING SRL		
<b>INDIRIZZO COMMITTENTE:</b>	VIA VESPASIANO, 12 ROMA		
<b>PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:</b>	08978601006		
<b>UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:</b>	MORBEGNO		
<b>PUNTO DI CAMPIONAMENTO:</b>	AISU 07		
<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>	ACQUA SUPERFICIALE		
<b>CAMPIONAMENTO A CURA DI:</b>	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL		
<b>NOME E COGNOME DEL CAMPIONATORE:</b>	GAETANO CASSARA'		
<b>PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:</b>	APAT CNR IRSA 9010 MAN. 29/2003		
<b>N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:</b>	160113GC0935		
<b>TEMPERATURA AMBIENTALE:</b>	1.4 °C		
<b>DATA CAMPIONAMENTO:</b>	13/01/2016	<b>ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:</b>	09:35
<b>DATA RICEZIONE CAMPIONE:</b>	14/01/2016		
<b>DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:</b>	14/01/2016	<b>ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:</b>	09:30
<b>N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:</b>	16LA00285		
<b>Tipo analisi: ANALISI ACQUE SOTTERRANEE D. LGS 152/06</b>	<b>Data inizio prova:</b>	14/01/2016	<b>Data fine prova:</b>
		22/01/2016	

ELEMENTO	METODO DI PROVA	U.M.	RISULTATO	LIMITE
NICHEL	EPA 6020A 2007	µg/l	< 2,50	(67)
PIOMBO	EPA 6020A 2007	µg/l	< 2,50	(67)
RAME	EPA 6020A 2007	µg/l	< 3,0	
ZINCO	EPA 6020A 2007	µg/l	19	(67)
ESCHERICHIA COLI*	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	mg/l	0	

(66) Tab. 1/A DM 260/2010 – Standard di qualità ambientale espresso come concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA)

(67) Tab. 1/A e tab 1/B DM 260/2010 – Standard di qualità ambientale espresso come valore medio annuo (SQA-MA)

(68) Per il Cadmio il limite è ≤ 0,45 se DUREZZA < 4 °F; 0,45 se 4 °F < DUREZZA < 5 °F; 0,6 se 5 °F < DUREZZA < 10 °F; 0,9 se 10 °F < DUREZZA < 20 °F; 1,5 se DUREZZA > 20 °F

#### Pareri ed interpretazioni – non oggetto dell'accREDITAMENTO ACCREDIA:

Il campione risulta CONFORME ai sensi della normativa di cui alla nota.

\* prova non accreditata ACCREDIA

\*\* Campionamento escluso dall'accREDITAMENTO

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

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

