

## NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA

Adeguamento del sistema  
A7 - A10 - A12

### PROGETTO ESECUTIVO

#### DOCUMENTAZIONE GENERALE

#### VERIFICHE DI OTTEMPERANZA

Nota su monitoraggio piezometrico sorgenti floro-faunistiche

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA DEC/VIA 28/2014  
PARTE 6 - ALLEGATO 3

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO  Ing. Sara Frisiani Ord. Ingg. Genova n.9810A	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE  Ing. Sara Frisiani Ord. Ingg. Genova N. 9810A	IL DIRETTORE TECNICO  Ing. Orlando Mazza Ord. Ingg. Pavia N. 1496  PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI
---	--	--

CODICE IDENTIFICATIVO										ORDINATORE	
RIFERIMENTO PROGETTO			RIFERIMENTO DIRETTORIO				RIFERIMENTO ELABORATO				
Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog. Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	W B S	Parte d'opera	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	--
110717	LL00	PE	DG	OTT	00000	00000	R	GEN	0012	- 0	SCALA -

 gruppo Atlantia	PROJECT MANAGER:				SUPPORTO SPECIALISTICO:				REVISIONE	
	Ing. Sara Frisiani Ord. Ingg. Genova N. 9810A								n.	data
									0	SETTEMBRE 2019
	REDATTO:				VERIFICATO:				1	-
									2	-
3									-	
								4	-	

VISTO DEL COMMITTENTE    IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Alberto Selleri	VISTO DEL CONCEDENTE    <b>Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti</b> <small>DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI</small>
--	---

## Sommario

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO SVOLTE NEL PERIODO .....</b>	<b>3</b>
2.1	SORGENTI PRESENTI NEI TRE AMBITI DI INTERESSE .....	3
2.2	ARTICOLAZIONE TEMPORALE DELLE ATTIVITÀ .....	5
2.3	ASPETTI METODOLOGICI .....	5
1.1.	STRUMENTAZIONE IMPIEGATA .....	8
1.2.	RIFERIMENTI NORMATIVI .....	9
<b>3</b>	<b>RISULTATI OTTENUTI.....</b>	<b>10</b>
3.1	AMBITO 2 VERSANTE OCCIDENTALE MONTE AMANDOLA .....	10
3.1.1	Sito 1: Sorgente S073 .....	10
3.2	AMBITO 3 TORRENTE BRANEGA .....	13
3.2.1	Sito 2: Sorgenti S025/S026/S027 .....	13
3.2.2	Sito 3: Sorgenti S021/S022 .....	19
3.2.3	Sito 4: Sorgenti S016/S018/S019 .....	24
3.3	AMBITO 4 BRIC DELLE MONACHE .....	30
3.3.1	Sito 5: Sorgente S088/S094/S112 .....	30
	<b>ALLEGATO 1 – RAPPORTI DI PROVA.....</b>	<b>36</b>
	<b>ALLEGATO 2 – MONOGRAFIA STAZIONE AUTOMATICA PER LA MISURA DELLA PORTATA .....</b>	<b>37</b>

## 1 PREMESSA

La presente documentazione è prodotta in riferimento alle richieste presentate dal MATTM nel D.M.0000028 del 23/01/20014 e nello specifico al punto 29 del quadro prescrittivo aggregato della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS della Regione Liguria, presso le sorgenti segnalate e nelle zone potenzialmente influenzate ecologicamente dalla presenza delle stesse.

Tale prescrizione recita quanto segue:

- 29: “a seguito degli approfondimenti di cui al punto precedente, occorre prevedere un monitoraggio piezometrico continuo delle sorgenti e delle acque sotterranee per verificare un eventuale trend di incidenza significativa e adottare le opportune misure di mitigazione già previste; il controllo dell’attuazione del monitoraggio verrà effettuato dal Comitato di cui al punto 2”;

Nelle pagine che seguono si illustrano quindi i risultati delle attività di monitoraggio inerenti alle sorgenti, componente acque sotterranee presenti negli ambiti oggetto di caratterizzazione faunistica e floristica. Sono stati pertanto effettuati dei rilievi finalizzati ad una caratterizzazione delle sorgenti presenti nelle tre aree oggetto di indagine naturalistica come indicato nella Tabella 1-1.

*Tabella 1-1 – Ambiti di indagine.*

<b>AMBITO</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>SITO</b>	<b>SORGENTI</b>
AMBITO 2	Versante Occidentale Monte Amandola	SITO 1	S073
AMBITO 3	Torrente Branega	SITO 2	S025, S026 S027
		SITO 3	S021, S022,
		SITO 4	S016, S018 e S019
AMBITO 4	Bric delle Monache	SITO 5	S088, S094, S112

## 2 ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO SVOLTE NEL PERIODO

### 2.1 SORGENTI PRESENTI NEI TRE AMBITI DI INTERESSE

In Tabella 2-1 sono indicate rispettivamente le codifiche e le coordinate delle sorgenti presenti nei tre ambiti di studio, mentre nelle Figura 2-1Figura 2-2Figura 2-3 si riportano gli stralci cartografici con l'ubicazione delle stesse.

Tabella 2-1 – elenco sorgenti monitorate

AMBITO	DENOMINAZIONE	SITO	SORGENTE	COORDINATE GAUSS-BOAGA		SET DI MISURA
				X	Y	
2	Versante occidentale Monte Amandola	1	S073	1481026,3	4921140,3	B1 (QV)+B2+B3
3	T. Branega	2	S025	1482790,0	4921993,0	B1 (QV)+B2+B3
			S026	1482753,2	4922084,3	B1 (QV)+B2+B3
			S027	1482696,2	4922066,4	B1 (QV)+B2+B3
		3	S021	1482492,6	4921645,3	B1 (QV)+B2+B3
			S022	1482495,7	4921645,0	B1 (QV)+B2+B3
		4	S016	1482410,5	4921377,8	B1 (QV)+B2+B3
			S018	1482445,4	4921472,3	B1 (QV)+B2+B3
S019	1482426,2		4921512,7	B1 (QV)+B2+B3		
4	Bric delle Monache	5	S088	1484188,5	4921056,6	B1 (QV)+B2
			S094	1484126,0	4920828,0	B1 (QV)+B2
			S112	1484364,0	4920834,0	B1 (QV)+B2

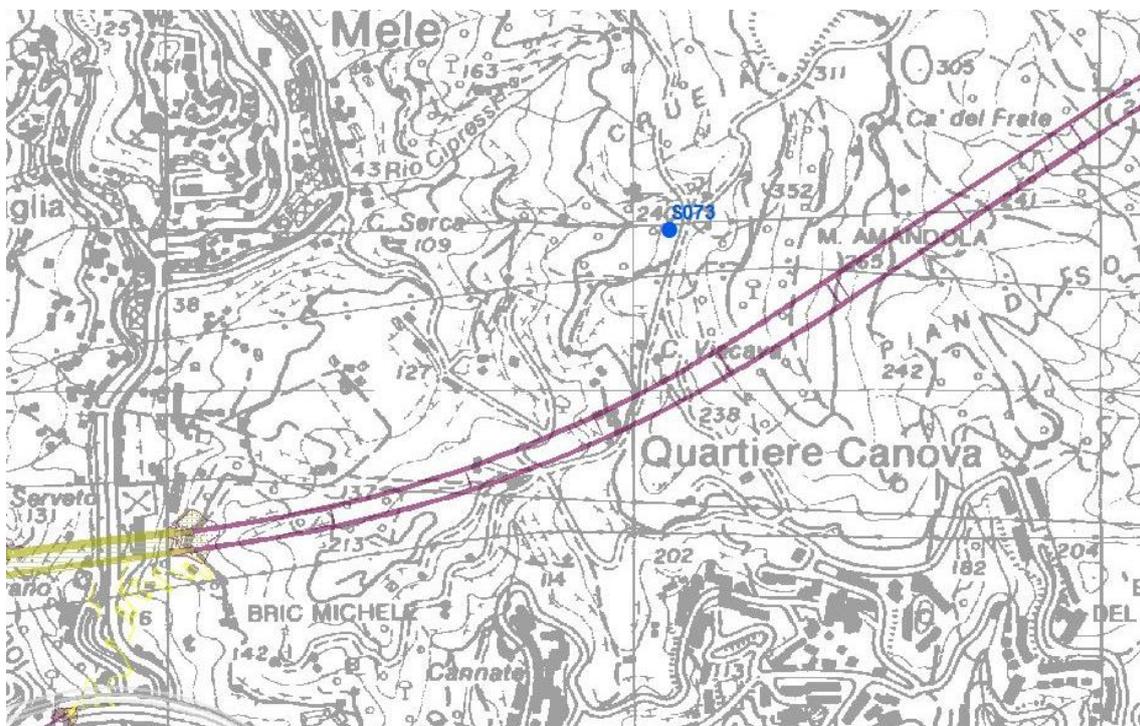


Figura 2-1: localizzazione sorgenti presso l'Ambito 2 "Monte Amandola"

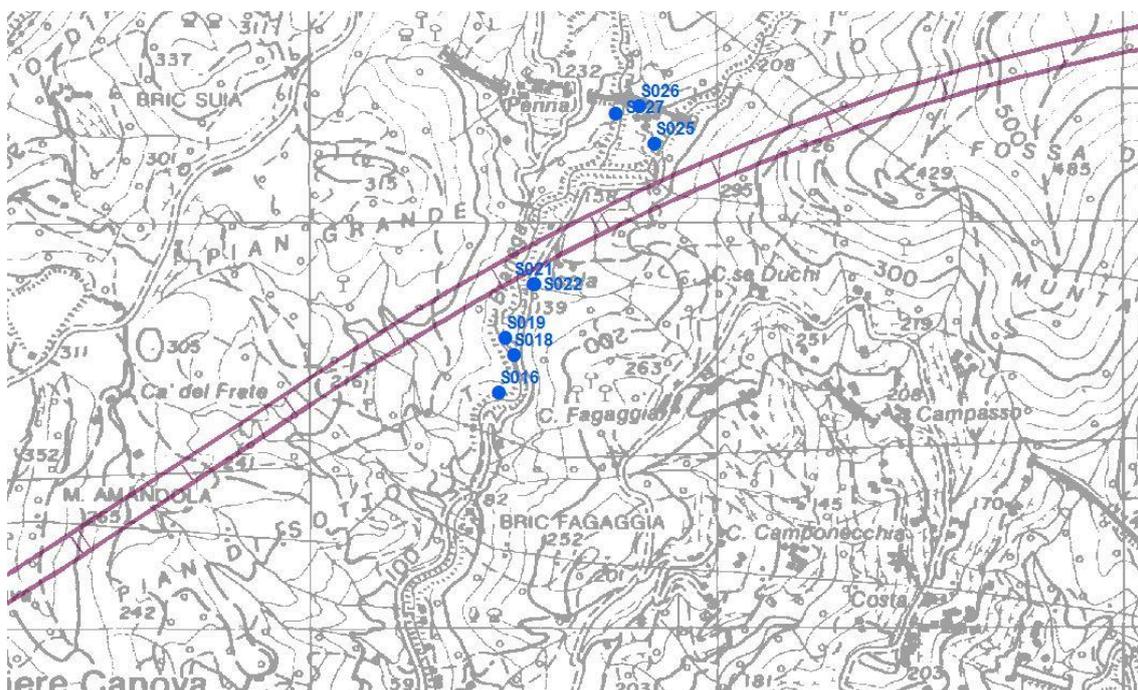


Figura 2-2: localizzazione sorgenti presso l'Ambito 3 "Torrente Branega"

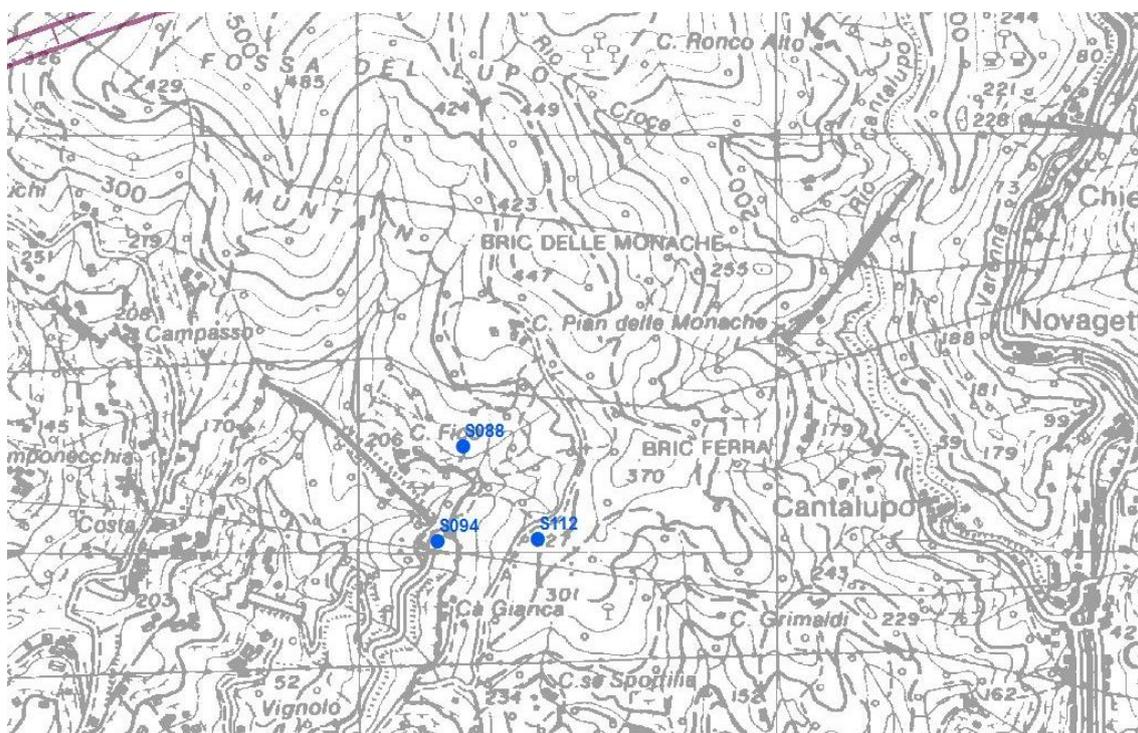


Figura 2-3: localizzazione sorgenti presso l'Ambito 4 "Bric delle Monache"

## 2.2 ARTICOLAZIONE TEMPORALE DELLE ATTIVITÀ

A partire da gennaio 2018 sono state condotte campagne di rilievo presso i siti inclusi nel Piano di Monitoraggio Ambientale – settore idrico sotterraneo - a cadenza mensile. Tali rilievi sono stati eseguiti coerentemente con quanto riportato nel Piano di Monitoraggio Ambientale per la fase Ante Operam.

In particolare, nella presente Relazione, si riportano le misure effettuate nel periodo compreso tra gennaio e dicembre 2018 per tutte le sorgenti di cui in Tabella 1-1.

Nella tabella seguente, per ogni sito di monitoraggio viene riportato il codice identificativo, la data di campionamento e le eventuali motivazioni in caso di mancata esecuzione della campagna di monitoraggio.

*Tabella 2-2 – Articolazione temporale delle attività di monitoraggio*

Codifica Sorgente	Data Gennaio 2018	Data Febbraio 2018	Data Marzo 2018	Data Aprile 2018	Data Maggio 2018	Data Giugno 2018	Data Luglio 2018	Data Agosto 2018	Data Settembre e 2018	Data Ottobre 2018	Data Novembre 2018	Data Dicembre 2018
S016	12.01.2018	08.02.2018	09.03.2018	23.04.2018	07.05.2018	14.06.2018	10.07.2018	01.08.2018	07.09.2018	09.10.2018	15.11.2018	03.12.2018
S018	12.01.2018	08.02.2018	13.03.2018	23.04.2018	07.05.2018	15.06.2018	10.07.2018	21.08.2018	11.09.2018	09.10.2018	15.11.2018	03.12.2018
S019	12.01.2018	08.02.2018	13.03.2018	23.04.2018	07.05.2018	15.06.2018	10.07.2018	01.08.2018	07.09.2018	09.10.2018	15.11.2018	03.12.2018
S021	12.01.2018	09.02.2018	13.03.2018	23.04.2018	07.05.2018	15.06.2018	18.07.2018	21.08.2018	07.09.2018	11.10.2018	08.11.2018	03.12.2018
S022	12.01.2018	09.02.2018	13.03.2018	23.04.2018	07.05.2018	15.06.2018	18.07.2018	21.08.2018	11.09.2018	11.10.2018	08.11.2018	03.12.2018
S025	12.01.2018	09.02.2018	13.03.2018	23.04.2018	07.05.2018	15.06.2018	23.07.2018	21.08.2018	11.09.2018	09.10.2018	15.11.2018	03.12.2018
S026	12.01.2018	09.02.2018	13.03.2018	23.04.2018	07.05.2018	15.06.2018	23.07.2018	21.08.2018	11.09.2018	09.10.2018	15.11.2018	03.12.2018
S027	12.01.2018	09.02.2018	13.03.2018	23.04.2018	07.05.2018	14.06.2018	23.07.2018	06.08.2018	11.09.2018	09.10.2018	15.11.2018	03.12.2018
S073	11.01.2018	06.02.2018	23.03.2018	24.04.2020	25.05.2020	11.06.2020	09.07.2018	03.08.2018	07.09.2018	05.10.2018	07.11.2018	04.12.2018
S088	16.01.2018	13.02.2018	16.03.2018	03.04.2018	11.05.2018	05.06.2018	12.07.2018	14.08.2018	14.09.2018	15.10.2018	02.11.2018	14.12.2018
S094	16.01.2018	01.02.2018	06.03.2018	03.04.2018	09.05.2018	19.06.2018	11.07.2018	13.08.2018	17.09.2018	10.10.2018	02.11.2018	18.12.2018
S112	17.01.2018	14.02.2018	06.03.2018	16.04.2018	18.05.2018	07.06.2018	27.07.2018	10.08.2018	18.09.2018	16.10.2018	13.11.2018	05.12.2018

## 2.3 ASPETTI METODOLOGICI

Vengono di seguito illustrate le procedure e le tipologie di attività svolte per una corretta esecuzione dei rilievi di monitoraggio. Esse si distinguono in:

- Attività propedeutiche in sede
- Attività in campo
- Attività di laboratorio
- Attività finali in sede

### Attività propedeutiche in sede

Preliminarmente alle uscite su campo vengono eseguite le seguenti operazioni:

- viene stabilito il programma delle attività di monitoraggio;
- viene comunicata la programmazione delle campagne al Committente, alla Direzione Lavori e all'Organo di Controllo.

### Attività in campo

L'attività preliminare in campo deve essere realizzata da tecnici appositamente selezionati, i cui compiti sono:

- verificare la localizzazione dei punti di monitoraggio;

- verificare e riportare correttamente su apposita scheda tutti i dettagli relativi all'accessibilità al punto di campionamento/misura, in modo che il personale addetto possa, in futuro, disporre di tutte le informazioni per accedere al punto di monitoraggio prescelto.

Le attività in campo sono le seguenti:

- verifica della corretta taratura degli strumenti per il rilievo in situ
- esecuzione delle indagini quantitative
  - misura di portata volumetrica su sorgenti
- esecuzione delle indagini qualitative (misura dei parametri chimico-fisici),
  - Temperatura
  - pH
  - Conducibilità
  - Ossigeno disciolto e ossigeno disciolto %
  - Potenziale Redox
- Prelievo dei campioni e trasporto in laboratorio

Il fornitore che svolge per la scrivente le attività di campo (AGROLAB ITALIA SRL) è accreditato da ACCREDIA, con numero 147, in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005, per un elenco di prove di campionamento ed analisi il cui elenco è consultabile sul sito di Accredia. Il suddetto fornitore risulta, inoltre, certificato ISO 9001:2015 per campionamento e servizi di analisi di tipo chimico, chimico-fisico, sensoriale e microbiologico per Enti pubblici e privati, imprese industriali e distributive nei settori ambientale e agroalimentare.

#### Attività di laboratorio

Non appena il campione arriva in laboratorio, prima di procedere con le analisi previste, vengono eseguite le seguenti operazioni:

- verifica dell'assoluta integrità dei campioni (in caso di recipienti danneggiati il campionamento viene nuovamente effettuato);
- verifica che ciascun contenitore riporti in modo leggibile tutte le indicazioni che permettano un'identificazione chiara e precisa del punto di monitoraggio;
- verifica della taratura degli strumenti che saranno utilizzati per le determinazioni analitiche.

Nella tabella seguente si riporta l'elenco dei parametri determinati e le metodiche utilizzate. Le analisi sono state eseguite presso il laboratorio AGROLAB Italia S.r.l., accreditato da ACCREDIA con numero 0147.

Set	Parametro	Metodica	Unità di misura	Limiti di rilevabilità
B1	LP – livello piezometrico QV – portata volumetrica	MIP-740 2009 Rev1.0	m l/s	-
B2	T – temperatura acqua (in campo)	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	-
	pH – concentrazione ioni idrogeno (in campo)	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		-
	COD – conducibilità elettrica specifica a 20 °C (in campo)	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	µS	-
	OD – ossigeno disciolto (in campo)	UNI EN ISO 5814:2013	mg/l	-
	OD% - ossigeno disciolto % (in campo)	UNI EN ISO 5814:2013	%	-
	Potenziale Redox (in campo)	UNI 10370:2010	mV	-
B3	Calcio	EPA 6010C 2007	mg/l	0,1 mg/l
	Sodio	EPA 6010C 2007	mg/l	0,1 mg/l
	Magnesio	EPA 6010C 2007	mg/l	0,1 mg/l
	Potassio	EPA 6010C 2007	mg/l	0,1 mg/l
	Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,1 mg/l
	Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,1 mg/l
	Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,1 mg/l
	Bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	mg/l	0,1 mg/l
	Silice	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003	mg/l	0,1 mg/l

*Tabella 2-3: Metodiche utilizzate in laboratorio*

I set B1 e B2 hanno frequenza mensile, mentre il set B3 è stato condotto con frequenza trimestrale.

#### Attività finali in sede

Le attività finali in sede prevedono le operazioni di validazione, importazione dei dati acquisiti entro archivi informatici e restituzione documentale. A seguire vengono espletate tutte le operazioni di analisi ed elaborazione della reportistica.

## 1.1. STRUMENTAZIONE IMPIEGATA

Gli strumenti utilizzati durante la campagna di monitoraggio della componente acque sotterranee sono i seguenti

### Determinazione del livello piezometrico

- Freatimetro: O.T.R. OG10, 50 m

### Sonda multiparametrica

- Hydrolab Quanta – Water Quality Monitoring system;
- Horiba U 51 multiparameter water

### Contenitori

- Bottiglia da 0,5 L PE
- Bottiglia da 0,5 L vetro (x2)
- Bottiglia da 0,1 L PE
- Bottiglia da 0,25 L PET

## 1.2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Di seguito i limiti normativi presenti nel D.Lgs 152/06 (Parte IV All.5 al Titolo V tab.2).

*Tabella 2-4: limiti normativi D.Lgs 152/06 (Parte IV All.5 al Titolo V tab.2)*

Parametro	Unità di misura	Valori
Idrocarburi totali	µg/l	350
Alluminio	µg/l	200
Ferro	µg/l	200
Cromo tot	µg/l	50
Cromo VI	µg/l	5
Manganese	µg/l	50
Rame	µg/l	1000
Calcio	mg/l	-
Sodio	mg/l	-
Magnesio	mg/l	-
Potassio	mg/l	-
Nitrati	mg/l	-
Cloruri	mg/l	-
Solfati	mg/l	250
Silice	mg/l	-
Bicarbonato	meq/l	-
Escherichia coli	UFC/100ml	-

### 3 RISULTATI OTTENUTI

Di seguito si riportano i risultati ottenuti dai rilievi effettuati nel corso del 2018 per le sorgenti oggetto di studio.

Si ritiene opportuno segnalare che laddove è indicato il simbolo “<” (minore di), si intende che il valore rilevato è inferiore al limite di rilevabilità. Ad integrazione dei dati tabellari si riportano grafici, foto e stralci planimetrici.

#### 3.1 AMBITO 2 VERSANTE OCCIDENTALE MONTE AMANDOLA

##### 3.1.1 Sito 1: Sorgente S073

La sorgente S073 si colloca nel comune di Genova, sul Monte Amandola in località via Cava. La sorgente ha carattere pressoché perenne. Tuttavia risulta opportuno evidenziare come la sorgente sia caratterizzata da portata limitata e nei periodi maggiormente siccitosi sia risultata soggetta a stillicidio nel corso del 2018. La sorgente è costituita una piccola captazione entro una vasca probabilmente adibita in passato all’abbeveramento del bestiame.

La captazione si colloca in corrispondenza delle litologie ascrivibili alle Serpentiniti di Voltri.

Nelle figure seguenti si riportano la localizzazione e la documentazione fotografica relative alla sorgente in oggetto.

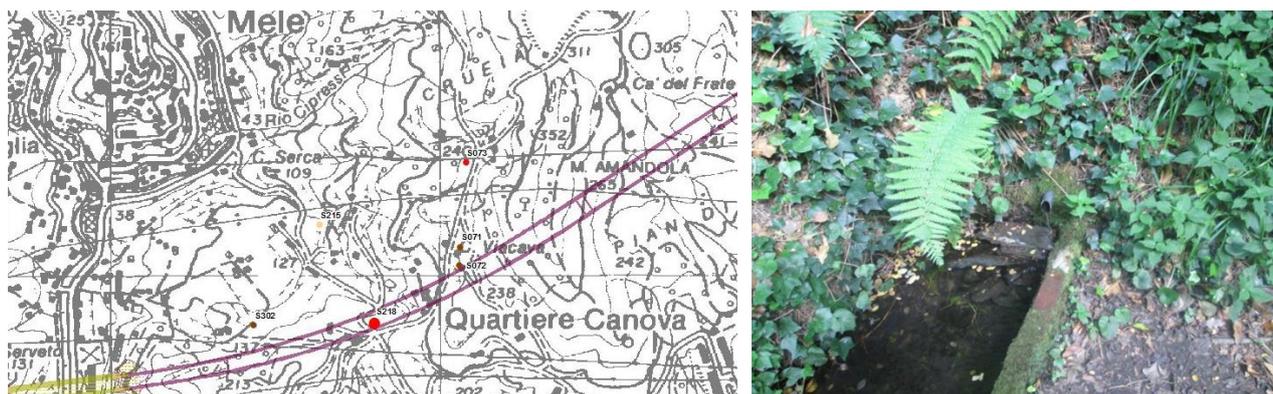


Figura 3-1: ubicazione e foto della sorgente S073.

Si riportano nei grafici seguenti gli andamenti dei parametri Conducibilità e Portata volumetrica riscontrati durante le attività di monitoraggio svolte nel corso del 2018.

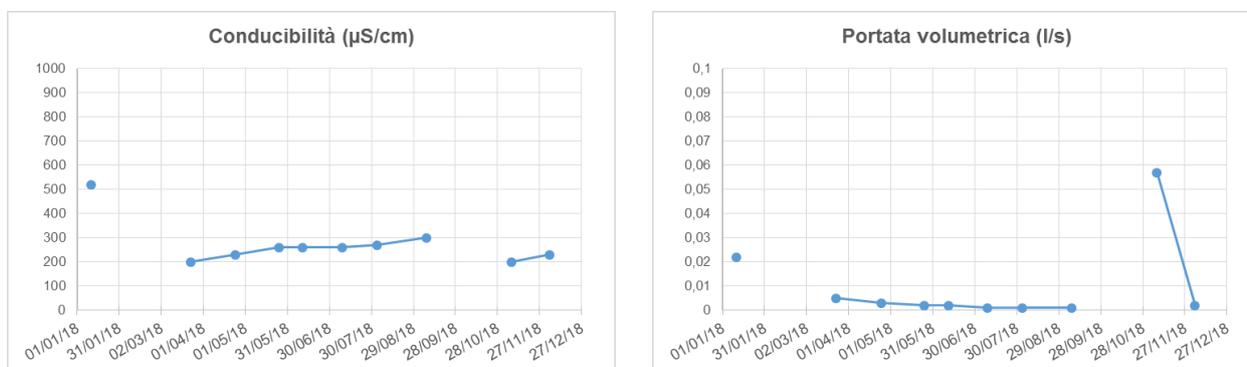


Figura 3-2: andamento nel tempo dei parametri Conducibilità e Portata volumetrica presso la sorgente S073.

I tenori di conducibilità indicano un'acqua a bassa mineralizzazione, di circolazione intermedia. Il grafico della portata mostra una sorgente tendenzialmente a portata limitata, inferiore di 0,1 l/s il cui andamento risulta influenzato dalla stagionalità degli afflussi meteorici.

Nella tabella seguente si riportano tutte le misure analitiche eseguite nel corso del 2018. Dalle analisi effettuate si evince che la sorgente S073 è caratterizzata da acqua bicarbonato calcio magnesiacca, ove il Magnesio rappresenta il catione prevalente. Tali caratteristiche sono rappresentative delle sorgenti impostate sulle pietre verdi, come la S073 che risulta collocata nelle Serpentiniti di Voltri.

*Tabella 3-1: risultati del monitoraggio- anno 2018.*

Sito	Data	pH (unità pH)	Conducibilità Elettrica (microS/cm)	Temperatura dell'Acqua (T) (°C)	Ossigeno disciolto (O2) (mg/l)	Ossigeno disciolto (O2) (%)	Potenziale RedOx (mV)	Portata volumetrica (l/s)
S073	11.01.2018	7,43	520	10,5	8,7	77,5	150	0,022
S073	06.02.2018	Sorgente soggetta a stillicidio - non campionabile						
S073	23.03.2018	7,22	200	10,4	7,1	65,0	160	0,005
S073	24.04.2018	7,47	230	15,1	7,0	71,7	290	0,003
S073	25.05.2018	7,39	260	17,9	6,1	64,9	280	0,002
S073	11.06.2018	7,06	260	17,3	5,9	64,5	240	0,002
S073	09.07.2018	7,15	260	20,1	5,1	59,4	350	0,001
S073	03.08.2018	7,31	270	22,1	5,9	63,2	290	0,001
S073	07.09.2018	7,07	300	18,4	5,5	62,4	240	0,001
S073	05.10.2018	Sorgente soggetta a stillicidio - non campionabile						
S073	07.11.2018	6,76	200	16,0	5,4	56,6	300	0,057
S073	04.12.2018	6,94	230	13,1	6,2	61,5	220	0,002

Sito	Data	Bicarbonati mg/l	Calcio mg/l	Magnesio mg/l	Potassio mg/l	Sodio mg/l	Cloruri mg/l	Nitrati mg/l	Solfati mg/l	Silice mg/l
S073	25.05.2018	133,6	17,1	25,0	1,69	6,05	7,5	1,77	24,9	21,6
S073	07.09.2018	197,7	23,8	31,9	0,28	7,8	7,4	0,34	23,7	25,9
S073	07.11.2018	83,6	9,44	16,1	4,15	4,91	9,0	17,9	10,0	28,5

### 3.2 AMBITO 3 TORRENTE BRANEGA

#### 3.2.1 Sito 2: Sorgenti S025/S026/S027

Le sorgenti S025, S026 ed S027 si collocano nel comune di Genova, lungo la val Branega, in località Penna.

La sorgente S025 ha carattere perenne ed è di tipo sulfureo. La sorgente è posta in subalveo del torrente Branega, tanto che nei periodi di morbida del corso d'acqua non è stato possibile campionare la sorgente in quanto sommersa dalle acque del torrente. La sorgente si colloca in corrispondenza delle litologie ascrivibili alle Serpentinitì di Voltri.

Nelle figure seguenti si riportano la localizzazione e la documentazione fotografica relative alla sorgente in oggetto.

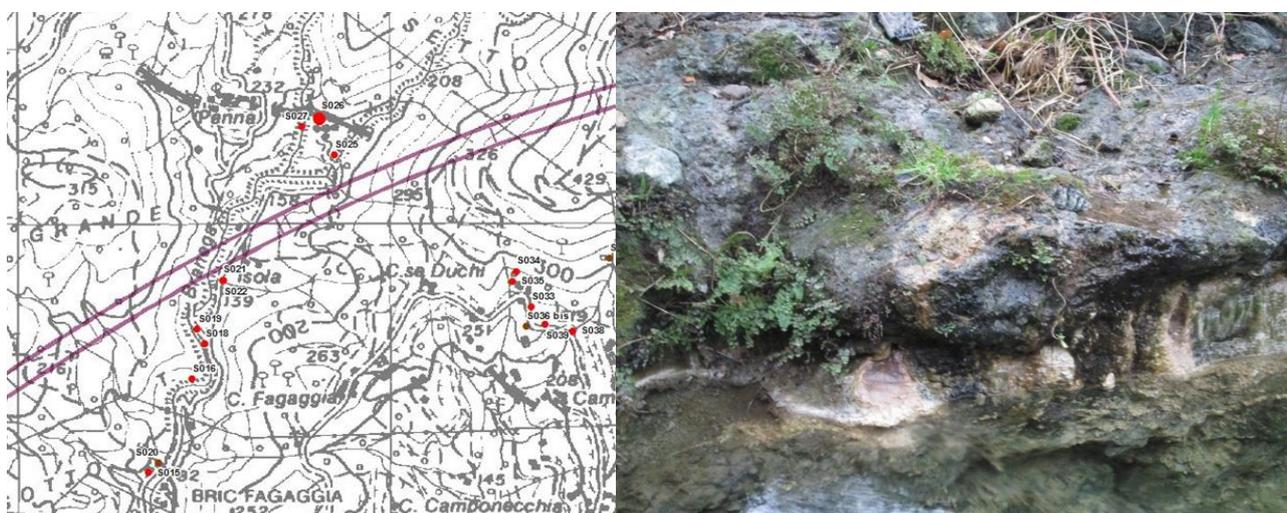


Figura 3-3: ubicazione e foto della sorgente S025.

Si riportano nei grafici seguenti gli andamenti dei parametri Conducibilità e Portata volumetrica riscontrati durante le attività di monitoraggio svolte nel corso del 2018.

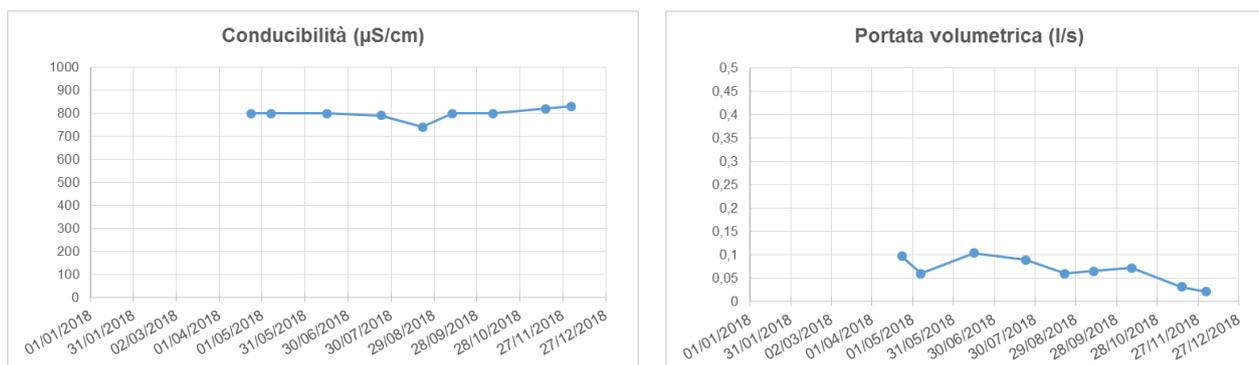


Figura 3-4: andamento nel tempo dei parametri Conducibilità e Portata volumetrica presso la sorgente S025.

I tenori di conducibilità indicano un'acqua altamente mineralizzata, di circolazione profonda. Dato confermato dai valori di Temperatura che si mantengono pressoché costanti durante tutto l'anno, intorno ai 20 °C. La sorgente ha un circuito di alimentazione profondo, per cui non si riscontra una stretta correlazione tra la portata registrata e l'andamento stagionale delle precipitazioni.

Nella tabella seguente si riportano tutte le misure analitiche eseguite nel corso del 2018. La sorgente S025 è di tipo "solfureo", caratterizzata dalla presenza prevalente di ioni carbonato e calcio: lo ione bicarbonato passa a ione carbonato in presenza di pH particolarmente alcalini, attorno a 11. Altra caratteristica è la presenza di ioni Calcio rispetto al Magnesio ed un basso tenore di Solfati, verosimilmente in quanto precipitati sotto forma di solfuri a causa delle condizioni fortemente ridotte di tali acque.

Tabella 3-2: risultati del monitoraggio- anno 2018.

Sito	Data	pH (unità pH)	Conducibilità Elettrica (microS/cm)	Temperatura dell'Acqua (T) (°C)	Ossigeno disciolto (O2) (mg/l)	Ossigeno disciolto (O2) (%)	Potenziale RedOx (mV)	Portata volumetrica (l/s)
S025	12.01.2018	Sorgente al di sotto del livello del torrente						
S025	09.02.2018	Sorgente al di sotto del livello del torrente						
S025	13.03.2018	Sorgente al di sotto del livello del torrente						
S025	23.04.2018	11,7	800	20,5	1,5	16,2	-220	0,097
S025	07.05.2018	11,7	800	19,9	3	32,6	-140	0,060
S025	15.06.2018	11,6	800	20,3	1,2	14,3	-170	0,104
S025	23.07.2018	11,7	790	21,8	1,3	15,3	-190	0,089
S025	21.08.2018	11,2	740	22,7	1,2	14,0	-190	0,060
S025	11.09.2018	11,1	800	20,6	1,8	20,4	-140	0,065
S025	09.10.2018	11,2	800	20,9	1,2	13,5	-140	0,072
S025	15.11.2018	11,2	820	19,3	1,3	14,1	-180	0,031
S025	03.12.2018	11,1	830	19,7	1,8	20	-180	0,021

Sito	Data	Bicarbonati mg/l	Calcio mg/l	Magnesio mg/l	Potassio mg/l	Sodio mg/l	Cloruri mg/l	Nitrati mg/l	Solfati mg/l	Silice mg/l
S025	07.05.2018	<30,5	60,6	<0,10	3,85	24,0	19,6	<0,10	0,14	3,91
S025	21.08.2018	<30,5	67,5	0,14	3,65	23,4	19,7	<0,10	<0,10	3,72
S025	15.11.2018	<30,5	67,2	<0,10	3,66	23,5	19,5	0,67	0,82	5,62

La sorgente S026 ha carattere perenne ed è captata ad uso irriguo-domestico S026 alimentando un gruppo di tre utenze situate ai piedi del versante sottostante la località Penna. La sorgente alimenta direttamente una vasca situata in prossimità delle utenze ed è dotata di una piccola pompa che consente di sollevare le acque fino agli utilizzi finali. La sorgente si colloca in corrispondenza delle litologie ascrivibili alle Serpentiniti di Voltri.

Nelle figure seguenti si riportano la localizzazione e la documentazione fotografica relative alla sorgente in oggetto.

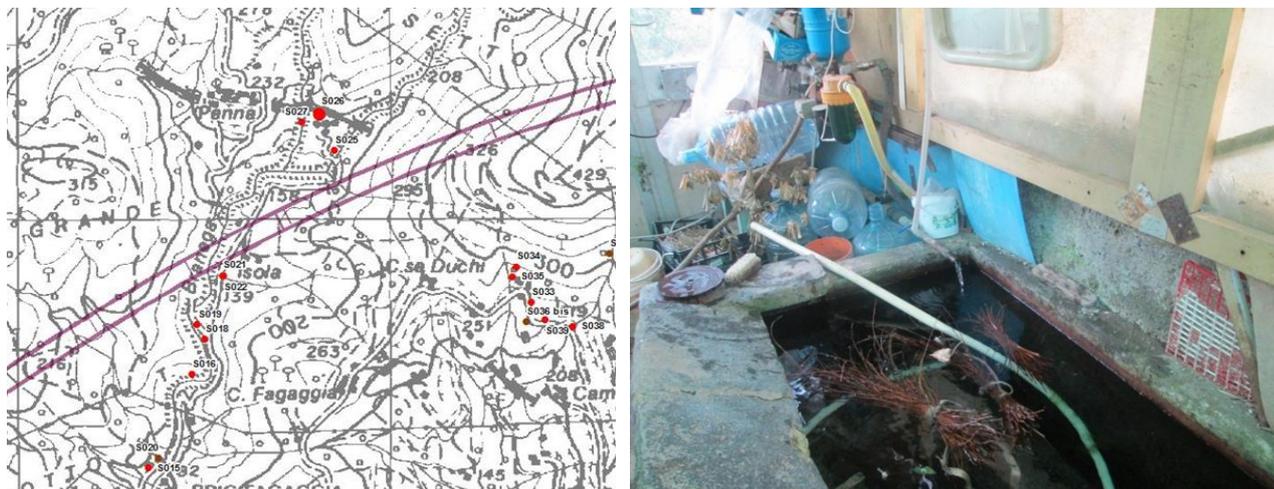


Figura 3-5: ubicazione e foto della sorgente S026.

Si riportano nei grafici seguenti gli andamenti dei parametri Conducibilità e Portata volumetrica riscontrati durante le attività di monitoraggio svolte nel corso del 2018.

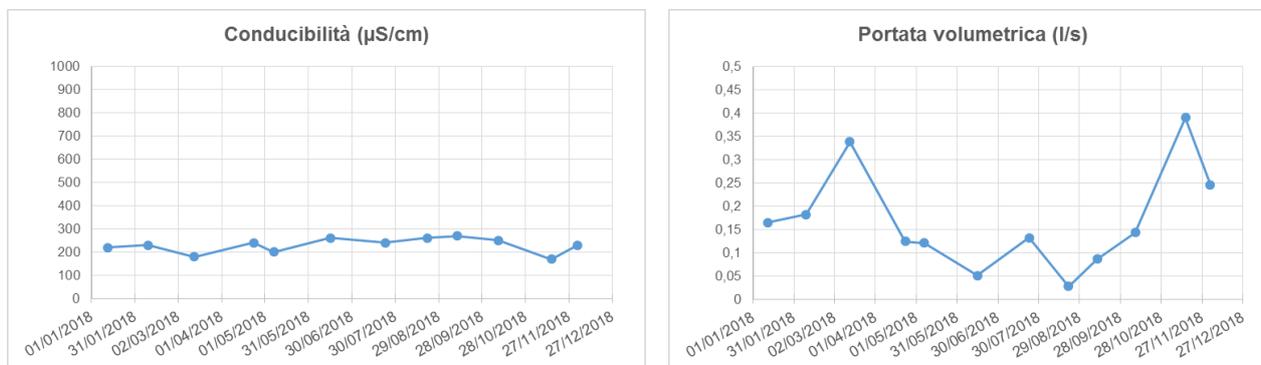


Figura 3-6: andamento nel tempo dei parametri Conducibilità e Portata volumetrica presso la sorgente S026.

I tenori di conducibilità indicano un'acqua a bassa mineralizzazione, di circolazione intermedia. La sorgente risulta influenzata dalla stagionalità degli apporti meteorici.

Nella tabella seguente si riportano tutte le misure analitiche eseguite nel corso del 2018. Dalle analisi effettuate si evince che la sorgente S026 è caratterizzata da acqua bicarbonato calcio magnesiacca, ove il Magnesio rappresenta il catione prevalente. Tali caratteristiche sono rappresentative delle sorgenti impostate sulle pietre verdi, come la S026 che risulta collocata nelle Serpentiniti di Voltri.

*Tabella 3-3: risultati del monitoraggio- anno 2018.*

Sito	Data	pH (unità pH)	Conducibilità Elettrica (microS/cm)	Temperatura dell'Acqua (T) (°C)	Ossigeno disciolto (O2) (mg/l)	Ossigeno disciolto (O2) (%)	Potenziale RedOx (mV)	Portata volumetrica (l/s)
S026	12/01/2018	8,09	220	10,5	7,4	78,4	37	0,165
S026	09/02/2018	7,86	230	7,2	4,9	40,6	180	0,182
S026	13/03/2018	7,55	180	12,8	7,8	75,5	200	0,338
S026	23/04/2018	7,85	240	16,1	7,2	76,2	190	0,124
S026	07/05/2018	7,72	200	16,9	5,1	54	210	0,121
S026	15/06/2018	7,78	260	20,0	5	56,6	190	0,051
S026	23/07/2018	7,89	240	21,9	3,7	44,4	250	0,132
S026	21/08/2018	7,62	260	22,2	4,3	52,5	220	0,028
S026	11/09/2018	7,72	270	21,2	4,9	57,1	240	0,086
S026	09/10/2018	7,18	250	18,7	5	55,1	260	0,143
S026	15/11/2018	7,60	170	15,8	5,6	58,8	190	0,39
S026	03/12/2018	7,63	230	11,4	6,5	62,2	170	0,246

Sito	Data	Bicarbonati mg/l	Calcio mg/l	Magnesio mg/l	Potassio mg/l	Sodio mg/l	Cloruri mg/l	Nitrati mg/l	Solfati mg/l	Silice mg/l
S026	09.02.2018	128,1	9,31	26,6	0,16	5,12	11,7	0,54	3,52	20,3
S026	07.05.2018	151,9	9,4	23,4	0,13	4,18	5,7	0,89	4,6	20,4
S026	21.08.2018	239,8	14,9	30,6	0,1	5,27	6,8	0,91	5,5	22,7
S026	15.11.2018	119,0	6,71	17,8	0,22	4,12	6,8	0,51	3,6	29,2

La sorgente S027 ha carattere perenne ed è di tipo sulfureo. La sorgente S027 è la più importante tra le sorgenti solforose presenti nella zona. La sorgente è situata nella proprietà Bruzzone (la stessa della S026) ma secondo quanto dichiarato dal Direttore dello stabilimento termale di Acquasanta dovrebbe esistere una concessione per lo sfruttamento da parte delle Terme. Al momento la sorgente non viene utilizzata e non risultano esserci futuri progetti di sfruttamento.

La sorgente è posta in subalveo di un corso d'acqua affluente di destra del torrente Branega. La sorgente si colloca in corrispondenza delle litologie ascrivibili alle Serpentiniti di Voltri.

Nelle figure seguenti si riportano la localizzazione e la documentazione fotografica relative alla sorgente in oggetto.

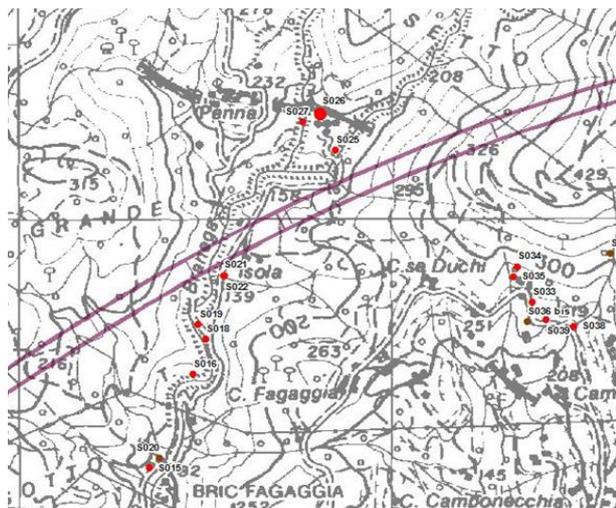


Figura 3-7: ubicazione e foto della sorgente S027.

Si riportano nei grafici seguenti gli andamenti dei parametri Conducibilità e Portata volumetrica riscontrati durante le attività di monitoraggio svolte nel corso del 2018.

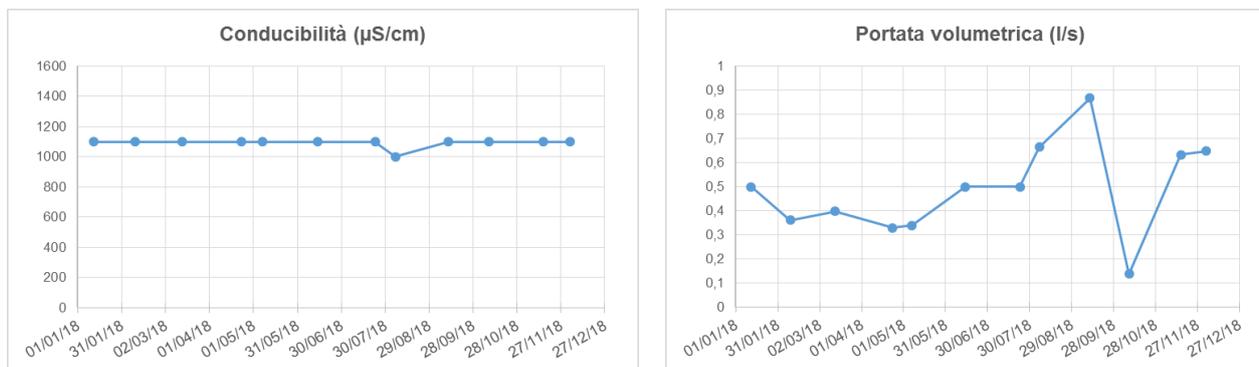


Figura 3-8: andamento nel tempo dei parametri Conducibilità e Portata volumetrica presso la sorgente S027.

Dai grafici si deduce una sostanziale stazionarietà del parametro Conducibilità. La portata presenta al contrario un andamento pressoché stazionario fino a luglio 2018, subisce un sensibile aumento nel periodo agosto-settembre 2018 ed un decremento in ottobre per poi stabilizzarsi su valori intorno a 0,6 l/s in novembre e dicembre. I tenori di conducibilità indicano un'acqua altamente mineralizzata, di circolazione profonda. Dato confermato dai valori di Temperatura che si mantengono sensibilmente al di sopra della temperatura media stagionale. La sorgente ha un circuito di alimentazione profondo, pertanto non si riscontra una correlazione stretta tra la portata e l'andamento stagionale delle precipitazioni.

La sorgente S027 è la più importante tra le sorgenti solforose presenti nella zona ed è caratterizzata da pH basico e dalla prevalente prevalenza di ioni carbonato e calcio: lo ione bicarbonato passa a ione carbonato in risposta alla presenza di un pH attorno a 11. Altra caratteristica tipica è la presenza di un rapporto Calcio/Magnesio particolarmente elevato insieme con un bassissimo livello di solfati.

*Tabella 3-4: risultati del monitoraggio- anno 2018.*

Sito	Data	pH (unità pH)	Conducibilità Elettrica (microS/cm)	Temperatura dell'Acqua (T) (°C)	Ossigeno disciolto (O2) (mg/l)	Ossigeno disciolto (O2) (%)	Potenziale RedOx (mV)	Portata volumetrica (l/s)
S027	12.01.2018	12,0	1100	19,7	1,5	15,4	-250	0,500
S027	09.02.2018	12,4	1100	15,2	1,4	13,7	-260	0,361
S027	13.03.2018	12,2	1100	18,4	1,8	18,7	-260	0,397
S027	23.04.2018	11,8	1100	21	1,6	18,2	-220	0,329
S027	07.05.2018	11,7	1100	20,7	1,4	17,2	-150	0,339
S027	14.06.2018	11,8	1100	21,6	0,44	5,4	-230	0,499
S027	23.07.2018	11,6	1100	23	0,47	5,6	-240	0,499
S027	06.08.2018	11,6	1000	22,8	2,0	24,8	-180	0,664
S027	11.09.2018	11,5	1100	21,7	1,5	17,1	-180	0,867
S027	09.10.2018	11,2	1100	21,4	1,4	15,8	-150	0,137
S027	15.11.2018	11,4	1100	20,4	0,37	4,3	-190	0,633
S027	03.12.2018	11,3	1100	20,4	1,4	16,5	-230	0,648

Sito	Data	Bicarbonati mg/l	Calcio mg/l	Magnesio mg/l	Potassio mg/l	Sodio mg/l	Cloruri mg/l	Nitrati mg/l	Solfati mg/l	Silice mg/l
S027	09.02.2018	<30,5	79,2	<0,10	6,14	49,5	35,0	<0,10	<0,10	2,73
S027	07.05.2018	<30,5	68,4	<0,10	6,37	42,2	32,9	<0,10	0,22	2,69
S027	14.06.2018	<30,5	72,3	<0,10	6,6	38,7	30,0	<0,10	<0,10	2,40
S027	06.08.2018	<30,5	72,3	<0,10	7,22	46,1	32,1	<0,10	<0,10	2,68
S027	15.11.2018	<30,5	79	<0,1	5,70	40,8	31	<0,10	0,15	3,74

Sulla sorgente S027 è stato allestito un sistema di controllo in automatico della portata. Si sottolinea la particolarità del sito, si tratta infatti di una risorgiva solforosa, non captata, l'affioramento è localizzato in corrispondenza di una frattura in roccia sulla sponda di un affluente del torrente Branega. L'installazione di monitoraggio ha richiesto la posa di un sistema di captazione scudato staffato a roccia, quindi la posa di circa 9 m di tubazione (PEAD Ø 2") per raggiungere, sulla sponda opposta, la vasca stramazzo strumentata, posta in posizione riparata rispetto le dinamiche del corso d'acqua. Si riporta in allegato la scheda monografica della installazione eseguita.

### 3.2.2 Sito 3: Sorgenti S021/S022

Le sorgenti S021 e S022 si collocano nel comune di Genova, lungo la val Branega, in località Lagaccio.

La sorgente S021 ha carattere perenne ed è di tipo sulfureo. La sorgente sgorga da una piccola nicchia di drenaggio nel substrato roccioso. La sorgente si colloca in corrispondenza delle litologie ascrivibili alle Serpentiniti di Voltri.

Nelle figure seguenti si riportano la localizzazione e la documentazione fotografica relative alla sorgente in oggetto.

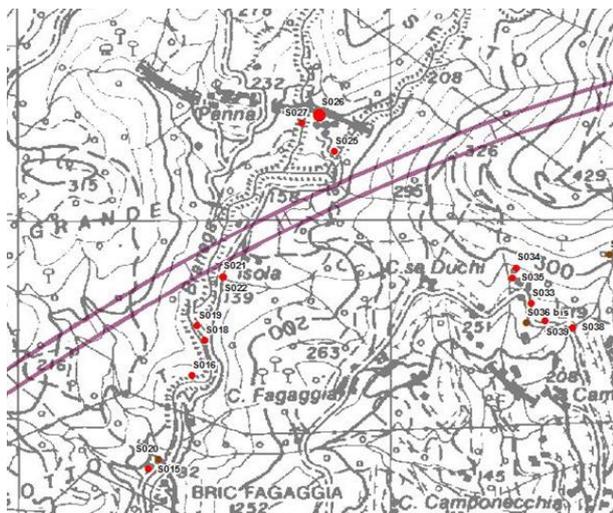


Figura 3-9: ubicazione e foto della sorgente S021.

Si riportano nei grafici seguenti gli andamenti dei parametri Conducibilità e Portata volumetrica riscontrati durante le attività di monitoraggio svolte nel corso del 2018.

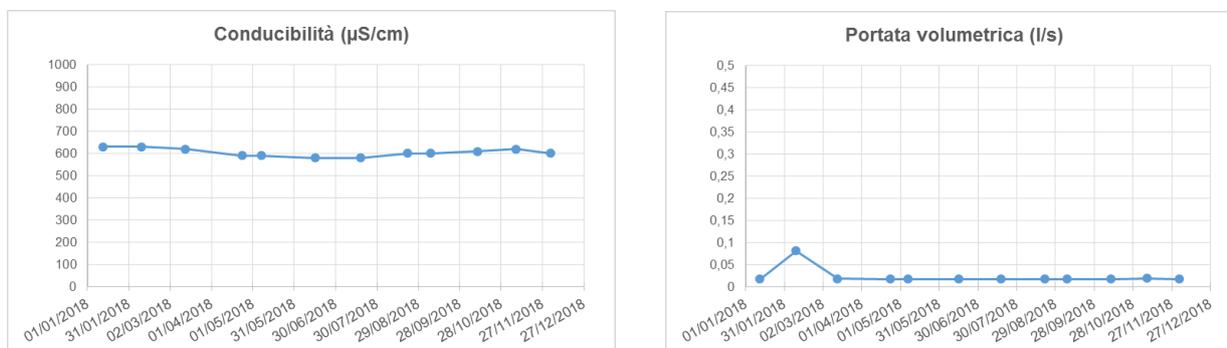


Figura 3-10: andamento nel tempo dei parametri Conducibilità e Portata volumetrica presso la sorgente S021.

I tenori di conducibilità indicano un'acqua altamente mineralizzata, di circolazione profonda. La sorgente ha un circuito di alimentazione profondo, per cui non si riscontra una stretta correlazione tra la portata registrata, che risulta pressoché costante durante il corso dell'anno, e l'andamento stagionale delle precipitazioni. Si

ritiene opportuno segnalare come la sorgente sia caratterizzata da portata volumetrica ridotta, inferiore a 0,1 l/s.

Nella tabella seguente si riportano tutte le misure analitiche eseguite nel corso del 2018. La sorgente S021 è di tipo “solforoso”, caratterizzata dalla presenza prevalente di ioni carbonato e calcio: lo ione bicarbonato passa a ione carbonato in presenza di pH particolarmente alcalini, attorno a 11. Altra caratteristica è la presenza maggiore di ioni Calcio rispetto al Magnesio ed un basso tenore di Solfati, verosimilmente in quanto precipitati sotto forma di solfuri a causa delle condizioni fortemente ridotte di tali acque.

*Tabella 3-5: risultati del monitoraggio- anno 2018.*

Sito	Data	pH (unità pH)	Conducibilità Elettrica (microS/cm)	Temperatura dell'Acqua (T) (°C)	Ossigeno disciolto (O2) (mg/l)	Ossigeno disciolto (O2) (%)	Potenziale RedOx (mV)	Portata volumetrica (l/s)
S021	12.01.2018	12,1	630	13,6	2,1	19,2	-280	0,017
S021	09.02.2018	12,1	630	12,3	1,8	16,6	-250	0,081
S021	13.03.2018	12,1	620	12,4	1,5	13,8	-260	0,018
S021	23.04.2018	11,7	590	14,0	1,3	13,6	-240	0,017
S021	07.05.2018	11,7	590	15,1	1,1	11,3	-150	0,017
S021	15.06.2018	11,6	580	16,5	1,3	13,2	-180	0,017
S021	18.07.2018	11,5	580	17,8	1,2	13,6	-160	0,017
S021	21.08.2018	10,9	600	16,8	0,86	9,3	-240	0,017
S021	07.09.2018	11,1	600	17,3	1,4	14,8	-130	0,017
S021	11.10.2018	11,2	610	16,6	1,1	11,7	-87	0,017
S021	08.11.2018	11,1	620	16,1	0,87	9,1	-140	0,019
S021	03.12.2018	11,1	600	15,7	1,5	16,3	-200	0,017

Sito	Data	Bicarbonati mg/l	Calcio mg/l	Magnesio mg/l	Potassio mg/l	Sodio mg/l	Cloruri mg/l	Nitrati mg/l	Solfati mg/l	Silice mg/l
S021	09.02.2018	<30,5	45,8	<0,10	2,86	19,2	16,8	<0,10	<0,10	11,0
S021	07.05.2018	<30,5	44,5	<0,10	2,99	19,8	15,0	<0,10	0,14	11,3
S021	21.08.2018	<30,5	45,7	<0,10	3,02	19,8	15,4	<0,10	<0,10	9,77
S021	08.11.2018	<30,5	44,8	<0,10	3,10	17,7	13,8	<0,10	0,50	16,0

La sorgente S022 ha carattere stagionale ed è di tipo sulfureo. La sorgente sgorga da una piccola nicchia di drenaggio nel substrato roccioso ed è localizzata in corrispondenza delle litologie ascrivibili alle Serpentiniti di Voltri.

Nelle figure seguenti si riportano la localizzazione e la documentazione fotografica relative alla sorgente in oggetto.



Figura 3-11: ubicazione e foto della sorgente S022.

Si riportano nei grafici seguenti gli andamenti dei parametri Conducibilità e Portata volumetrica riscontrati durante le attività di monitoraggio svolte nel corso del 2018.

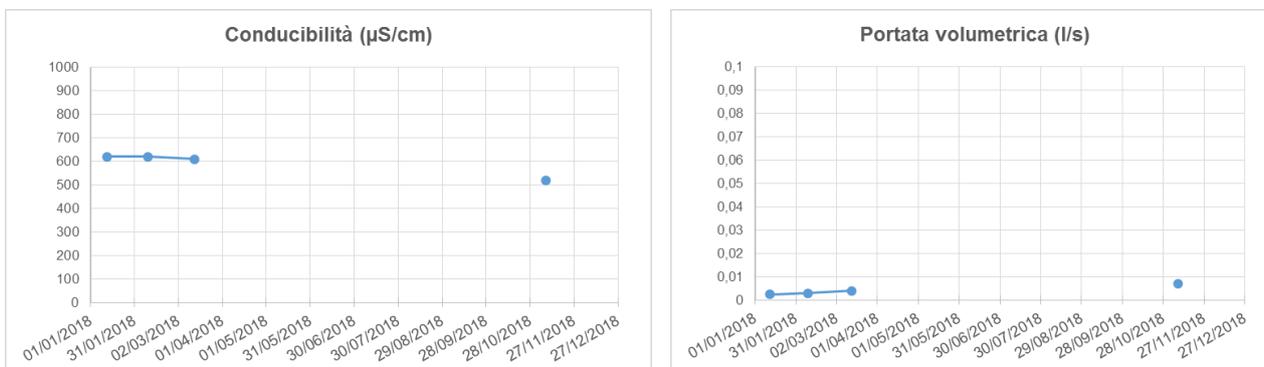


Figura 3-12: andamento nel tempo dei parametri Conducibilità e Portata volumetrica presso la sorgente S022.

I tenori di conducibilità indicano un'acqua altamente mineralizzata, di circolazione profonda. La sorgente ha mostrato un andamento fortemente discontinuo nel corso del 2018, essendo risultata secca per gran parte dell'anno. Considerando sia i valori di portata, sia l'utilizzo delle sorgenti – non captate ma disperse sul terreno - in generale è possibile ritenere che le sorgenti S021 ed S022 abbiano una importanza secondaria.

Nella tabella seguente si riportano tutte le misure analitiche eseguite nel corso del 2018. La sorgente S022 è di tipo "solfureo", caratterizzata dalla presenza prevalente di ioni carbonato e calcio: lo ione bicarbonato passa a ione carbonato in presenza di pH fortemente alcalini, attorno a 11. Altra caratteristica è la presenza maggiore di ioni Calcio rispetto al Magnesio ed un basso tenore di Solfati, verosimilmente in quanto precipitati sotto forma di solfuri a causa delle condizioni fortemente ridotte di tali acque.

*Tabella 3-6: risultati del monitoraggio- anno 2018.*

Sito	Data	pH (unità pH)	Conducibilità Elettrica (microS/cm)	Temperatura dell'Acqua (T) (°C)	Ossigeno disciolto (O2) (mg/l)	Ossigeno disciolto (O2) (%)	Potenziale RedOx (mV)	Portata volumetrica (l/s)
S022	12.01.2018	12,1	620	12,1	2,2	20,1	-260	0,0025
S022	09.02.2018	12,1	620	11,1	2,1	19,1	-240	0,003
S022	13.03.2018	12,1	610	12,2	1,9	17,7	-250	0,004
S022	23.04.2018	Sorgente soggetta a stillicidio – non campionabile						
S022	07.05.2018	Sorgente soggetta a stillicidio – non campionabile						
S022	15.06.2018	Sorgente soggetta a stillicidio – non campionabile						
S022	18.07.2018	Sorgente soggetta a stillicidio – non campionabile						
S022	21.08.2018	Sorgente secca						
S022	11.09.2018	Sorgente soggetta a stillicidio – non campionabile						
S022	11.10.2018	Sorgente soggetta a stillicidio - non campionabile						
S022	08.11.2018	11	520	15,8	1,9	19,6	-130	0,007
S022	03.12.2018	Sorgente soggetta a stillicidio - non campionabile						

Sito	Data	Bicarbonati mg/l	Calcio mg/l	Magnesio mg/l	Potassio mg/l	Sodio mg/l	Cloruri mg/l	Nitrati mg/l	Solfati mg/l	Silice mg/l
S022	09.02.2018	<30,5	46,3	<0,10	2,89	19,6	16,3	<0,10	<0,10	10,9
S022	08.11.2018	<30,5	44,1	0,48	3,1	16,9	13,2	<0,1	0,44	16,4

### 3.2.3 Sito 4: Sorgenti S016/S018/S019

Le sorgenti S016, S018 ed S019 si collocano nel comune di Genova, lungo la val Branega, in località Lagaccio.

La sorgente S016 ha carattere perenne, non risulta captata ed è di tipo sulfureo. L'affioramento della risorgiva è posto in subalveo del t. Branega. La sorgente si colloca in corrispondenza delle litologie ascrivibili alle peridotiti lherzolitiche del Monte Tobbio (LHP). Si tratta di Lherzoliti (olivina + ortopirosseno + clinopirosseno + spinello + plagioclasio), con frequenti bande pirosseniche di spessore da centimetrico a decimetrico e lenti dunitiche. Passano gradualmente a scisti serpentinitici.

Nelle figure seguenti si riportano la localizzazione e la documentazione fotografica relative alla sorgente in oggetto.

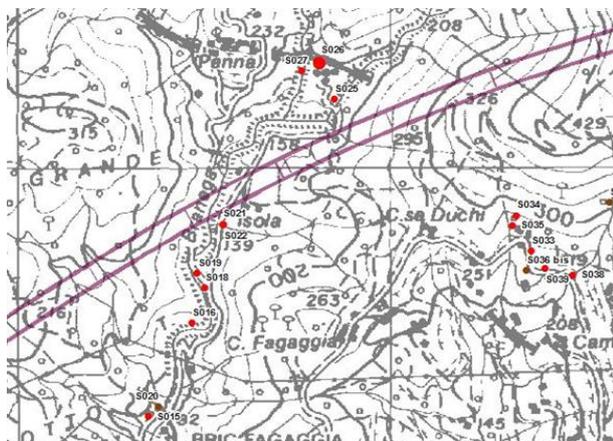


Figura 3-13: ubicazione e foto della sorgente S016.

Si riportano nei grafici seguenti gli andamenti dei parametri Conducibilità e Portata volumetrica riscontrati durante le attività di monitoraggio svolte nel corso del 2018.

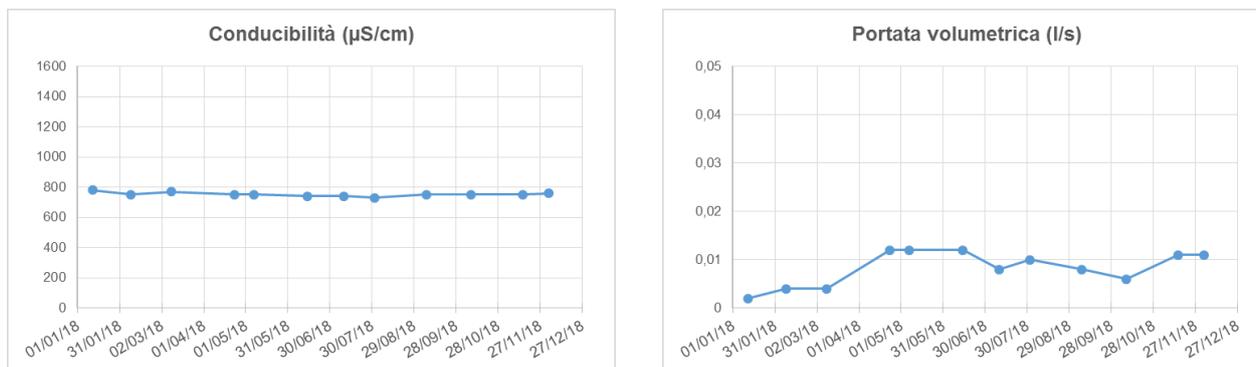


Figura 3-14: andamento nel tempo dei parametri Conducibilità e Portata volumetrica presso la sorgente S016.

Dai grafici si deduce una sostanziale stazionarietà dei parametri Conducibilità e Portata volumetrica per la sorgente S016. I tenori di conducibilità indicano un'acqua altamente mineralizzata, di circolazione profonda. Le misure di portata indicano un lieve aumento a partire dal secondo trimestre 2018, successivamente i valori di portata si stabilizzano intorno a valori prossimi a 0,01 l/s.

La sorgente è posta in alveo del torrente Branega ed è, come anticipato, di tipo sulfureo. Si tratta di un'acqua carbonatico calcica, con tenori bassissimi di magnesio e solfati. La sorgente presenta un pH fortemente alcalino, compreso tra 11 e 12 circa.

*Tabella 3-7: risultati del monitoraggio- anno 2018.*

Sito	Data	pH (unità pH)	Conducibilità Elettrica (microS/cm)	Temperatura dell'Acqua (T) (°C)	Ossigeno disciolto (O2) (mg/l)	Ossigeno disciolto (O2) (%)	Potenziale RedOx (mV)	Portata volumetrica (l/s)
S016	12.01.2018	12,2	780	11	2,1	18,7	-220	0,002
S016	08.02.2018	12,2	750	10,2	2,3	20,8	-210	0,004
S016	09.03.2018	12	770	12,4	1,7	15,8	-190	0,004
S016	23.04.2018	11,8	750	16	2	21,4	-170	0,012
S016	07.05.2018	11,7	750	16,9	5,8	61,7	-300	0,012
S016	14.06.2018	11,6	740	19,2	1,8	20,2	-150	0,012
S016	10.07.2018	11,5	740	21,4	1,8	21,3	-110	0,008
S016	01.08.2018	11,1	730	21,9	1,8	21,2	-130	0,010
S016	07.09.2018	11	750	20,1	1,9	22	-110	0,008
S016	09.10.2018	11,2	750	18,4	2,1	22,9	-140	0,006
S016	15.11.2018	11,3	750	16,6	1,2	12,8	-150	0,011
S016	03.12.2018	11	760	14,4	1,8	18,6	-180	0,011

Sito	Data	Bicarbonati mg/l	Calcio mg/l	Magnesio mg/l	Potassio mg/l	Sodio mg/l	Cloruri mg/l	Nitrati mg/l	Solfati mg/l	Silice mg/l
S016	08.02.2018	<30,5	60,3	<0,10	3,60	31,9	21,8	<0,10	<0,10	1,58
S016	07.05.2018	<30,5	54,2	<0,10	3,61	23,0	20,3	<0,10	<0,10	1,64
S016	01.08.2018	<30,5	56,9	<0,10	4,25	26,6	20,2	<0,10	<0,10	1,47
S016	15.11.2018	<30,5	65,2	<0,10	3,22	22,8	18,7	<0,10	<0,10	2,17

La sorgente S018 ha carattere stagionale e non risulta captata. L'affioramento della risorgiva è posto in subalveo del t. Branega. La sorgente si colloca in corrispondenza delle litologie ascrivibili alle peridotiti lherzolitiche del Monte Tobbio (LHP). Si tratta di Lherzoliti (olivina + ortopirosseno + clinopirosseno + spinello + plagioclasio), con frequenti bande pirosseniche di spessore da centimetrico a decimetrico e lenti dunitiche. Passano gradualmente a scisti serpentinitici.

Nelle figure seguenti si riportano la localizzazione e la documentazione fotografica relative alla sorgente in oggetto.

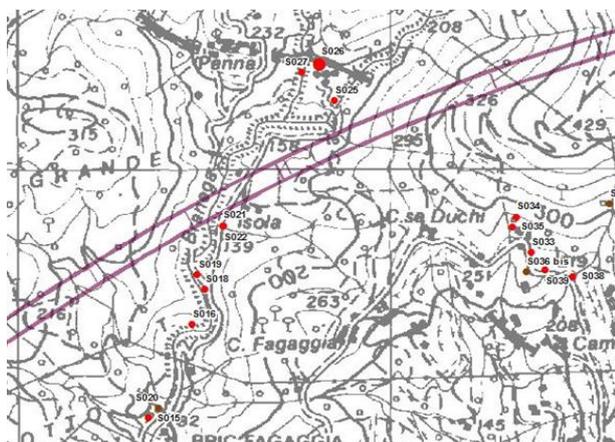


Figura 3-15: ubicazione e foto della sorgente S018.

Si riportano nei grafici seguenti gli andamenti dei parametri Conducibilità e Portata volumetrica riscontrati durante le attività di monitoraggio svolte nel corso del 2018.

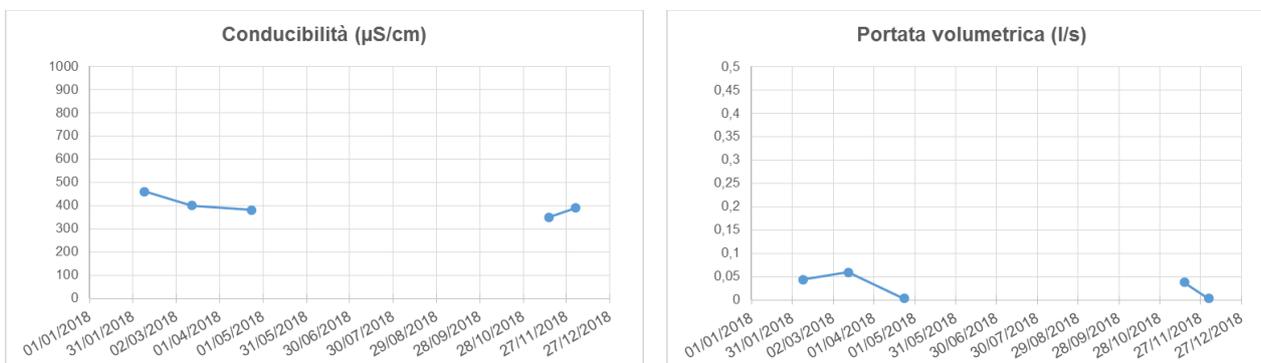


Figura 3-16: andamento nel tempo dei parametri Conducibilità e Portata volumetrica presso la sorgente S018.

Nel corso del 2018 la sorgente S018 è risultata secca in occasione di 7 campionamenti, eseguiti nei mesi meno piovosi.

Dai grafici si deduce una sostanziale stazionarietà dei parametri Conducibilità. I tenori di conducibilità indicano un'acqua mediamente mineralizzata. Le misure di portata risultano esigue e correlate agli afflussi meteorici.

La sorgente è posta in alveo del torrente Branega. Si tratta di un'acqua bicarbonato calcio magnesiacca, in cui il Magnesio costituisce il catione prevalente, caratteristica di sorgenti impostate su pietre verdi.

*Tabella 3-8: risultati del monitoraggio- anno 2018.*

Sito	Data	pH (unità pH)	Conducibilità Elettrica (microS/cm)	Temperatura dell'Acqua (T) (°C)	Ossigeno disciolto (O2) (mg/l)	Ossigeno disciolto (O2) (%)	Potenziale RedOx (mV)	Portata volumetrica (l/s)
S018	12.01.2018	Sorgente non campionabile: presente solo umidità sulle pareti della roccia						
S018	08.02.2018	8,18	460	12,8	4,6	43,7	160	0,044
S018	13.03.2018	8,1	400	15	5,9	61,5	190	0,059
S018	23.04.2018	8,09	380	16,4	5,9	62,6	230	0,003
S018	07.05.2018	Sorgente soggetta a stillicidio – non campionabile						
S018	15.06.2018	Sorgente non campionabile: presente solo umidità sulle pareti della roccia Zona umida						
S018	10.07.2018	Sorgente secca						
S018	21.08.2018	Sorgente secca						
S018	11.09.2018	Sorgente secca						
S018	09.10.2018	Sorgente secca						
S018	15.11.2018	7,71	350	16,9	5,7	60,3	220	0,038
S018	03.12.2018	7,94	390	14,8	6,7	68,1	190	0,003

Sito	Data	Bicarbonati mg/l	Calcio mg/l	Magnesio mg/l	Potassio mg/l	Sodio mg/l	Cloruri mg/l	Nitrati mg/l	Solfati mg/l	Silice mg/l
S018	08.02.2018	289,8	27,6	59,6	0,1	7,51	13,7	2,6	5,53	36,4
S018	15.11.2018	229,4	19,8	36,3	<0,1	5,56	7,4	1,45	5	48,7

La sorgente S019 ha carattere perenne, non risulta captata ed è di tipo sulfureo. L'affioramento della risorgiva è posto in subalveo del t. Branega. La sorgente si colloca in corrispondenza delle litologie ascrivibili alle peridotiti lherzolitiche del Monte Tobbio (LHP). Si tratta di Lherzoliti (olivina + ortopirosseno + clinopirosseno + spinello + plagioclasio), con frequenti bande pirosseniche di spessore da centimetrico a decimetrico e lenti dunitiche. Passano gradualmente a scisti serpentinitici.

Nelle figure seguenti si riportano la localizzazione e la documentazione fotografica relative alla sorgente in oggetto.

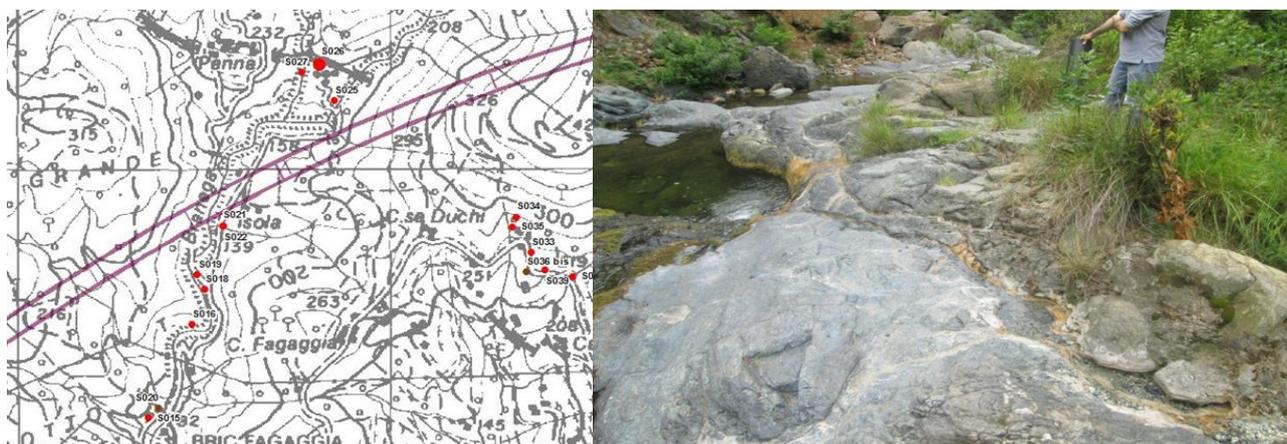


Figura 3-17: ubicazione e foto della sorgente S019.

Si riportano nei grafici seguenti gli andamenti dei parametri Conducibilità e Portata volumetrica riscontrati durante le attività di monitoraggio svolte nel corso del 2018.

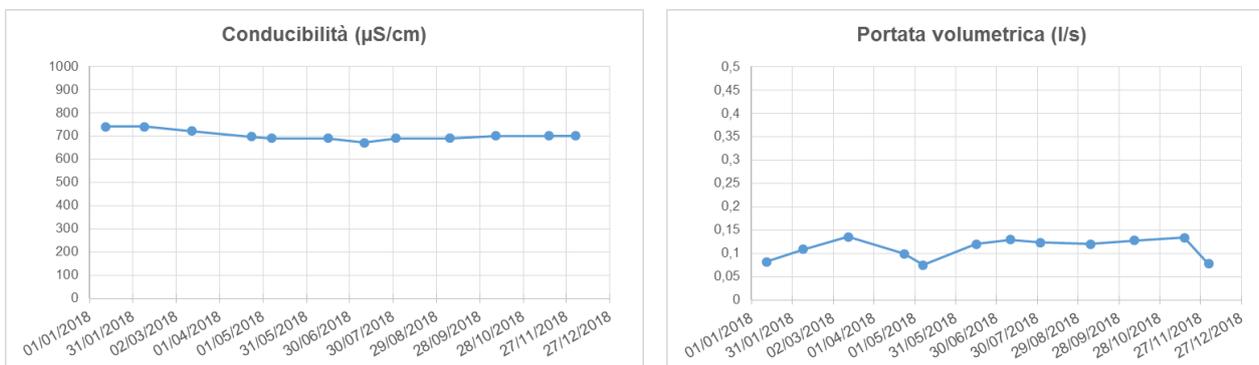


Figura 3-18: andamento nel tempo dei parametri Conducibilità e Portata volumetrica presso la sorgente S019.

Dai grafici si deduce una sostanziale stazionarietà dei parametri Conducibilità e Portata volumetrica per la sorgente S019. I tenori di conducibilità indicano un'acqua altamente mineralizzata, di circolazione profonda. Le misure di portata indicano valori pressochè stabili nel corso del 2018, compresi tra 0,08 e 0,13 l/s.

La sorgente è posta in alveo del torrente Branega ed è, come anticipato, di tipo sulfureo. Si tratta di un'acqua carbonatica calcica, con tenori bassissimi di magnesio e solfati. La sorgente presenta un pH fortemente alcalino, compreso tra 11 e 12 circa.

Tabella 3-9: risultati del monitoraggio- anno 2018.

Sito	Data	pH (unità pH)	Conducibilità Elettrica (microS/cm)	Temperatura dell'Acqua (T) (°C)	Ossigeno disciolto (O2) (mg/l)	Ossigeno disciolto (O2) (%)	Potenziale RedOx (mV)	Portata volumetrica (l/s)
S019	12.01.2018	12,2	740	13	1,9	18,8	-250	0,082
S019	08.02.2018	12,2	740	12,6	2	18,6	-240	0,108
S019	13.03.2018	12,0	720	14,8	1,5	14,9	-240	0,135
S019	23.04.2018	11,8	700	16,6	2,6	27	-200	0,099
S019	07.05.2018	11,7	690	18	3,1	32,6	-100	0,075
S019	15.06.2018	11,7	690	18,6	2,7	29,6	-170	0,12
S019	10.07.2018	11,2	670	19,8	1,8	21,1	-140	0,129
S019	01.08.2018	11,5	690	19,3	1,6	18,3	-150	0,123
S019	07.09.2018	11,2	690	19,2	2,5	28,4	-98	0,12
S019	09.10.2018	11,2	700	18,1	1,2	13	-140	0,127
S019	15.11.2018	11,3	700	16,6	1,3	13,1	-150	0,133
S019	03.12.2018	11,1	700	16,1	3,2	34,1	-150	0,077

Sito	Data	Bicarbonati mg/l	Calcio mg/l	Magnesio mg/l	Potassio mg/l	Sodio mg/l	Cloruri mg/l	Nitrati mg/l	Solfati mg/l	Silice mg/l
S019	08.02.2018	<30,5	48,9	<0,10	2,97	20,4	17,6	<0,10	<0,10	4,03
S019	07.05.2018	<30,5	49,7	<0,10	3,23	21,8	16,7	<0,10	0,11	3,89
S019	01.08.2018	<30,5	54,4	<0,10	3,81	23,2	16,7	<0,10	<0,10	3,7
S019	15.11.2018	<30,5	48,4	<0,10	2,96	19,7	15,3	<0,1	<0,10	5,4

### 3.3 AMBITO 4 BRIC DELLE MONACHE

#### 3.3.1 Sito 5: Sorgente S088/S094/S112

La sorgente S088 si colloca nel comune di Genova, sul Bric delle Monache in località Fico. La sorgente ha carattere perenne e risulta captata ad uso irriguo e domestico dalla proprietà.

La captazione si colloca in corrispondenza delle litologie ascrivibili alle Serpentiniti di Voltri.

Nelle figure seguenti si riportano la localizzazione e la documentazione fotografica relative alla sorgente in oggetto.

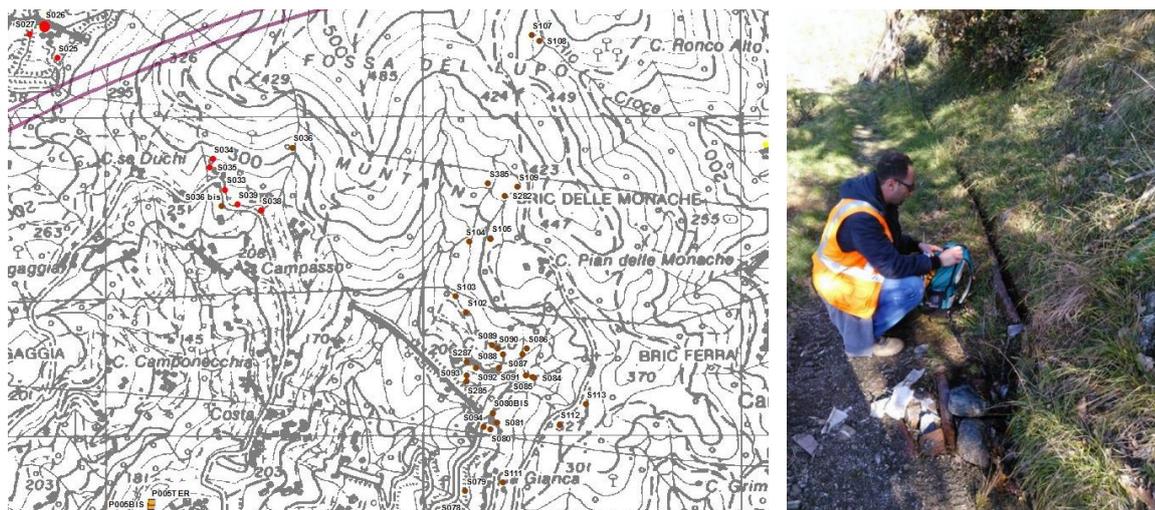


Figura 3-19: ubicazione e foto della sorgente S088.

Si riportano nei grafici seguenti gli andamenti dei parametri Conducibilità e Portata volumetrica riscontrati durante le attività di monitoraggio svolte nel corso del 2018.

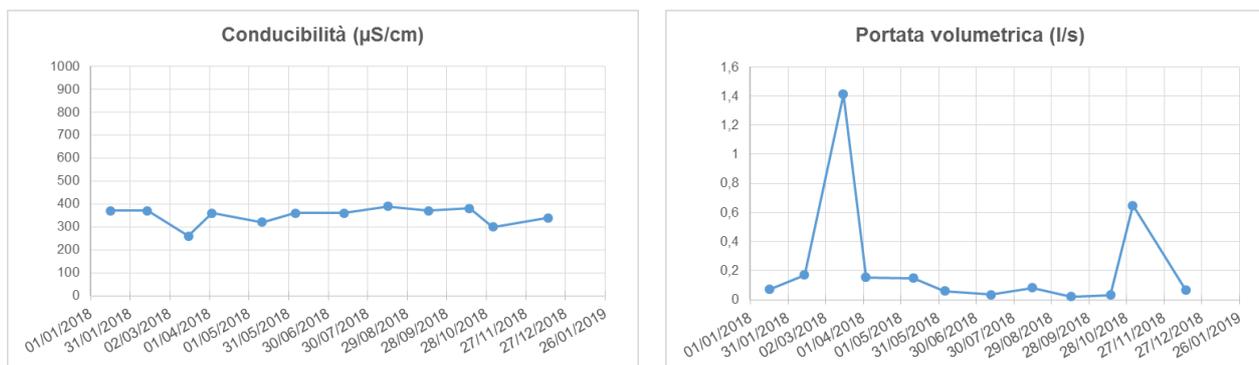


Figura 3-20: andamento nel tempo dei parametri Conducibilità e Portata volumetrica presso la sorgente S088.

I tenori di conducibilità, lievemente in diminuzione nel periodo piovoso (marzo 2018), sono indicativi di un'acqua a media mineralizzazione. I valori di portata hanno presentato variazioni significative durante il corso del 2018, subendo incrementi consistenti nei periodi maggiormente piovosi (marzo e novembre 2018), segno di una correlazione tra apporti meteorici e ricarica della sorgente.

Nella tabella seguente si riportano tutte le misure analitiche eseguite nel corso del 2018. Dalle analisi effettuate si evince che la sorgente S088 è caratterizzata da pH lievemente alcalino, pari a circa 7,5 e Potenziale Redox positivo, caratteristico di condizioni ossidanti.

*Tabella 3-10: risultati del monitoraggio- anno 2018.*

Sito	Data	pH (unità pH)	Conducibilità Elettrica (microS/cm)	Temperatura dell'Acqua (T) (°C)	Ossigeno disciolto (O2) (mg/l)	Ossigeno disciolto (O2) (%)	Potenziale RedOx (mV)	Portata volumetrica (l/s)
S088	16.01.2018	7,71	370	13,3	7,4	71,1	120	0,071
S088	13.02.2018	7,57	370	11,8	4	37,3	160	0,169
S088	16.03.2018	7,22	260	14,2	6,1	61	140	1,412
S088	03.04.2018	7,5	360	13,9	6	60,8	150	0,153
S088	11.05.2018	7,83	320	17,1	6,9	74	290	0,148
S088	05.06.2018	7,86	360	17,5	6,1	67,5	240	0,06
S088	12.07.2018	7,71	360	20,1	5,9	68,4	240	0,036
S088	14.08.2018	7,78	390	22	4,3	50,6	260	0,081
S088	14.09.2018	7,43	370	20,2	5,7	66,3	260	0,022
S088	15.10.2018	7,63	380	18,6	5,9	64,5	230	0,033
S088	02.11.2018	7,17	300	17,5	5,4	58,2	300	0,649
S088	14.12.2018	7,7	340	13,4	7,1	69,8	250	0,068
S088	16.01.2018	7,71	370	13,3	7,4	71,1	120	0,071
S088	13.02.2018	7,57	370	11,8	4	37,3	160	0,169

La sorgente S094 si colloca nel comune di Genova, sul Bric delle Monache in località Preisa. La sorgente ha carattere perenne e risulta captata ad uso irriguo dalla proprietà.

La captazione si colloca in corrispondenza delle litologie ascrivibili alle Serpentiniti di Voltri.

Nelle figure seguenti si riportano la localizzazione e la documentazione fotografica relative alla sorgente in oggetto.

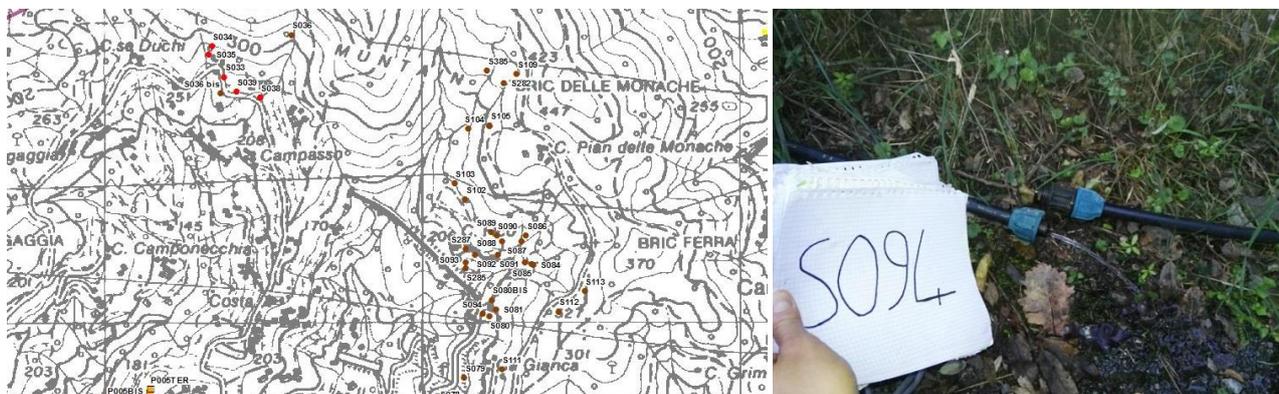


Figura 3-21: ubicazione e foto della sorgente S094.

Si riportano nei grafici seguenti gli andamenti dei parametri Conducibilità e Portata volumetrica riscontrati durante le attività di monitoraggio svolte nel corso del 2018.

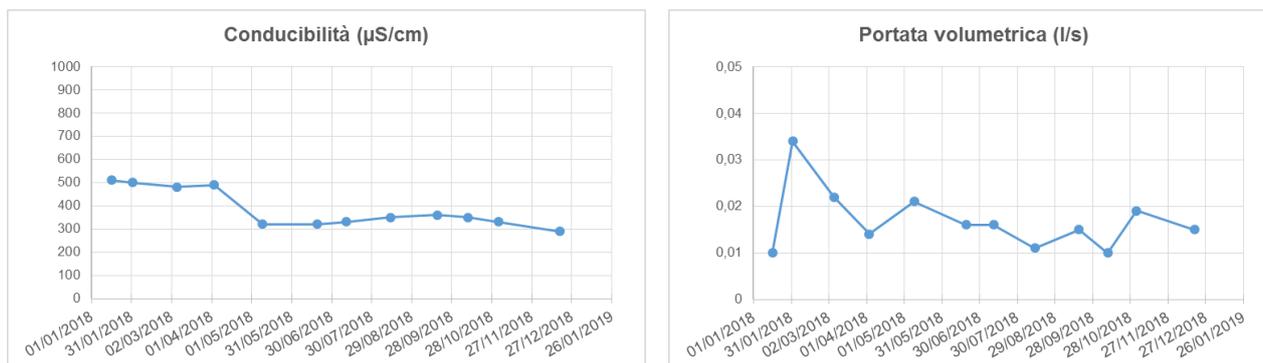


Figura 3-22: andamento nel tempo dei parametri Conducibilità e Portata volumetrica presso la sorgente S094.

I tenori di conducibilità hanno subito una leggera variazione nel corso del periodo monitorato, stabilizzandosi su valori compresi tra 300 e 400 µS/cm nel secondo semestre del 2018, valori indicativi di un'acqua a media mineralizzazione. I valori di portata hanno presentato variazioni significative durante il corso del 2018, subendo incrementi consistenti nei periodi maggiormente piovosi (febbraio-marzo e novembre 2018), segno di una correlazione tra apporti meteorici e ricarica della sorgente.

Nella tabella seguente si riportano tutte le misure analitiche eseguite nel corso del 2018. Dalle analisi effettuate si evince che la sorgente S088 è caratterizzata da pH pressoché neutri e Potenziale Redox positivo, caratteristico di condizioni ossidanti.

Tabella 3-11: risultati del monitoraggio- anno 2018.

Sito	Data	pH (unità pH)	Conducibilità Elettrica (microS/cm)	Temperatura dell'Acqua (T) (°C)	Ossigeno disciolto (O2) (mg/l)	Ossigeno disciolto (O2) (%)	Potenziale RedOx (mV)	Portata volumetrica (l/s)
S094	16.01.2018	7,3	510	10,1	7,3	60,6	140	0,01
S094	01.02.2018	7,03	500	11,4	3,9	36	140	0,034
S094	06.03.2018	6,93	480	9,31	7,5	65,7	160	0,022
S094	03.04.2018	7,02	490	13,4	7,5	66,2	150	0,014
S094	09.05.2018	7,28	320	17,4	4,6	49,8	300	0,021
S094	19.06.2018	7,09	320	20,8	3	34,8	270	0,016
S094	11.07.2018	7,23	330	23,5	3,4	41,5	260	0,016
S094	13.08.2018	7,17	350	23,8	4,6	43,8	280	0,011
S094	17.09.2018	6,72	360	23,1	3,3	38,9	290	0,015
S094	10.10.2018	7,22	350	21	4,7	54,6	300	0,01
S094	02.11.2018	7,01	330	18,1	4,7	51,6	310	0,019
S094	18.12.2018	7,33	290	11,8	5,4	51,4	290	0,015

La sorgente S112 si colloca nel comune di Genova, sul Bric delle Monache in località Preisa. La sorgente ha carattere stagionale ed è costituita da un affioramento diretto sul terreno, formando una piccola pozza naturale. La conformazione della sorgente è tale per cui non è possibile effettuare la misura di portata.

La captazione si colloca in corrispondenza delle litologie ascrivibili alle Serpentiniti di Voltri.

Nelle figure seguenti si riportano la localizzazione e la documentazione fotografica relative alla sorgente in oggetto.

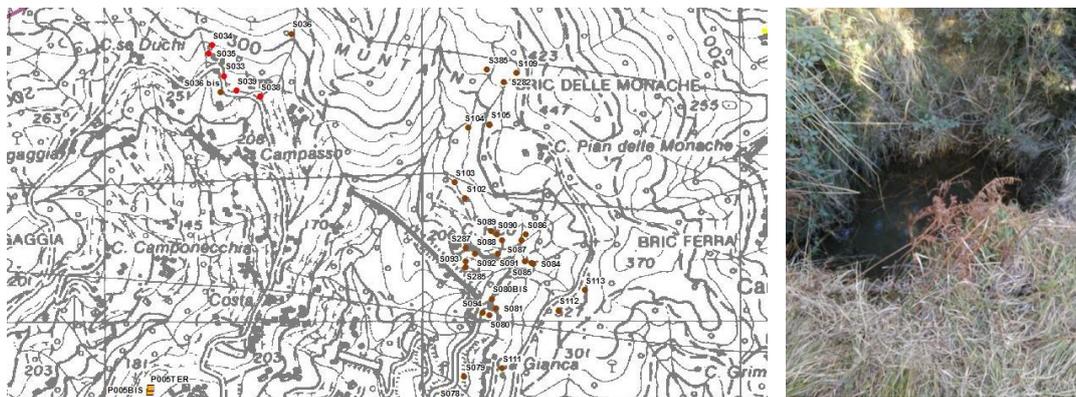


Figura 3-23: ubicazione e foto della sorgente S112.

Si riportano nei grafici seguenti gli andamenti dei parametri Conducibilità e Portata volumetrica riscontrati durante le attività di monitoraggio svolte nel corso del 2018.

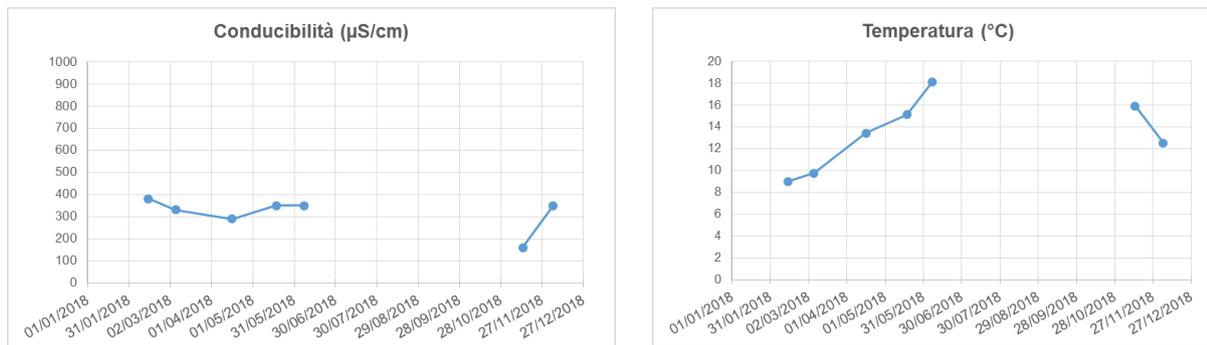


Figura 3-24: andamento nel tempo dei parametri Conducibilità e Temperatura presso la sorgente S112.

La sorgente ha mostrato un andamento fortemente discontinuo nel corso del 2018, essendo spesso risultata secca.

I tenori di conducibilità hanno subito una leggera variazione nel corso del periodo monitorato, in generale sono risultati compresi tra 300 e 400 µS/cm, valori indicativi di un'acqua a media mineralizzazione. I valori della temperatura dell'acqua subiscono una evidente variazione legata alla stagionalità.

Nella tabella seguente si riportano tutte le misure analitiche eseguite nel corso del 2018. Dalle analisi effettuate si evince che la sorgente S088 è caratterizzata da pH pressoché neutri e Potenziale Redox positivo, caratteristico di condizioni ossidanti.

*Tabella 3-12: risultati del monitoraggio- anno 2018.*

Sito	Data	pH (unità pH)	Conducibilità Elettrica (microS/cm)	Temperatura dell'Acqua (T) (°C)	Ossigeno disciolto (O2) (mg/l)	Ossigeno disciolto (O2) (%)	Potenziale RedOx (mV)	Portata volumetrica (l/s)
S112	17/01/2018	Sorgente umida – non campionabile						
S112	14/02/2018	7,31	380	8,98	3,9	33,8	170	-
S112	06/03/2018	7,01	330	9,75	8,3	75,8	170	-
S112	16/04/2018	7,0	290	13,4	4,6	46	280	-
S112	18/05/2018	7,4	350	15,1	4,2	43,1	280	-
S112	07/06/2018	7,65	350	18,1	4,4	48,6	210	-
S112	27/07/2018	Sorgente umida – non campionabile						
S112	10/08/2018	Sorgente umida – non campionabile						
S112	18/09/2018	Sorgente umida – non campionabile						
S112	16/10/2018	Sorgente secca						
S112	13/11/2018	6,68	160	15,9	4	41,1	240	-
S112	05/12/2018	7,03	350	12,5	4,6	45,2	290	-

## ALLEGATO 1 – RAPPORTI DI PROVA

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 14.03.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 45181 - 137371

Ordine **45181 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **137371 Acqua**  
Ricevimento campione **23.01.2018**  
Data Campionamento **12.01.2018 09:52**  
Descrizione: **S016**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig.ra Godani Martina e Sig. Sartori Stefano**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2354**  
Luogo di campionamento **Prà, Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>12,2</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)	<b>780</b>	<b>+/- 55</b>		<b>1</b>	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>11,0</b>	<b>+/- 0,14</b>			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>2,1</b>	<b>+/- 0,13</b>		<b>0,05</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>18,7</b>	<b>+/- 1,1</b>		<b>0,6</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>-220</b>				UNI 10370:2010

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.002 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 23.01.2018

Data fine prove: 23.01.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 14.03.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 45181 - 137371



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 05.04.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 46916 - 142932

Ordine **46916 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **142932 Acqua**  
Ricevimento campione **09.02.2018**  
Data Campionamento **08.02.2018 14:19**  
Descrizione: **S016**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig.ra Godani Martina e Sig. Sartori Stefano**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2407**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>12,2</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>750</b>	+/- 53		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>10,2</b>	+/- 0,13			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>2,3</b>	+/- 0,14		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>20,8</b>	+/- 1,3		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>-210</b>				UNI 10370:2010
<b>Alcalinità</b>						
Bicarbonati	meq/l	<b>&lt;0,50</b>			0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
<b>Metalli</b>						
Calcio	mg/l	<b>60,3</b>	+/- 7,84		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>3,60</b>	+/- 0,36		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>31,9</b>	+/- 4,47		0,1	EPA 6010D 2014
<b>Anioni</b>						
Cloruri	mg/l	<b>21,8</b>	+/- 6,54		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<b>Componenti inorganici</b>						
Silice *	mg/l	<b>1,58</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 05.04.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 46916 - 142932

### Note

Portata Volumetrica media= 0,004 L/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 09.02.2018

Data fine prove: 19.02.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



Il Direttore Tecnico  
(dr. Sacconi Mauro)

ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829  
Fax 0444 349041, E-Mail [filippo.longo@agrolab.it](mailto:filippo.longo@agrolab.it)  
CRM Ambientale

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 23.05.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 50006 - 152309

Ordine **50006 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **152309 Acqua**  
Ricevimento campione **12.03.2018**  
Data Campionamento **09.03.2018 16:31**  
Descrizione: **S016**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1777**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>12,0</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>770</b>	+/- 54		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>12,40</b>	+/- 0,16			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>1,70</b>	+/- 0,10		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>15,80</b>	+/- 0,95		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>-190</b>				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata Volumetrica: 0.004 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 12.03.2018

Data fine prove: 12.03.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 23.05.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 50006 - 152309



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 29.06.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 54790 - 167254

Ordine **54790 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **167254 Acqua**  
Ricevimento campione **24.04.2018**  
Data Campionamento **23.04.2018 09:13**  
Descrizione: **S016**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1306**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>11,8</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>750</b>	<b>+/- 53</b>		<b>1</b>	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>16,00</b>	<b>+/- 0,21</b>			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>2,00</b>	<b>+/- 0,12</b>		<b>0,05</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>21,4</b>	<b>+/- 1,3</b>		<b>0,6</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>-170</b>				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata Volumetrica: 0.012 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 24.04.2018

Data fine prove: 24.04.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 29.06.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 54790 - 167254



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 10.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 55912 - 170360

Ordine **55912 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **170360 Acqua**  
Ricevimento campione **08.05.2018**  
Data Campionamento **07.05.2018 10:46**  
Descrizione: **S016**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1315**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>11,7</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>750</b>	+/- 53		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>16,90</b>	+/- 0,22			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>5,80</b>	+/- 0,35		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>61,7</b>	+/- 3,7		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>-300</b>				UNI 10370:2010

### Alcalinità

Bicarbonati	meq/l	<b>&lt;0,50</b>			0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
-------------	-------	-----------------	--	--	-----	-----------------------------------

### Metalli

Calcio	mg/l	<b>54,2</b>	+/- 7,0		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>3,61</b>	+/- 0,36		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>23,0</b>	+/- 3,2		0,1	EPA 6010D 2014

### Anioni

Cloruri	mg/l	<b>20,3</b>	+/- 6,1		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

### Componenti inorganici

Silice *	mg/l	<b>1,64</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003
----------	------	-------------	--	--	-----	-----------------------------------

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 10.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 55912 - 170360

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un'analisi può essere quantificata.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.012 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 08.05.2018

Data fine prove: 17.05.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .



ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829  
Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it  
CRM Ambientale

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 20.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 60656 - 183796

Ordine **60656 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **183796 Acqua**  
Ricevimento campione **15.06.2018**  
Data Campionamento **14.06.2018 11:00**  
Descrizione: **S016**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1369**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>11,6</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>740</b>	<b>+/- 52</b>		<b>1</b>	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>19,20</b>	<b>+/- 0,25</b>			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>1,80</b>	<b>+/- 0,11</b>		<b>0,05</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>20,2</b>	<b>+/- 1,2</b>		<b>0,6</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>-150</b>				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.012 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 15.06.2018

Data fine prove: 02.07.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 20.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 60656 - 183796



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 07.08.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 64126 - 194901

Ordine **64126 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **194901 Acqua**  
Ricevimento campione **10.07.2018**  
Data Campionamento **10.07.2018 13:46**  
Descrizione: **S016**  
Campionato da: **Tecnico Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/906**  
Luogo di campionamento **Genova Prà, Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>11,5</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)*	<b>740</b>	<b>+/- 52</b>		<b>1</b>	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>21,40</b>	<b>+/- 0,28</b>			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>1,80</b>	<b>+/- 0,11</b>		<b>0,05</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>21,3</b>	<b>+/- 1,3</b>		<b>0,6</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>-110</b>				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.008 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 16.07.2018

Data fine prove: 16.07.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 07.08.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 64126 - 194901



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 18.09.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 66153 - 200899

Ordine **66153 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **200899 Acqua**  
Ricevimento campione **02.08.2018**  
Data Campionamento **01.08.2018 10:15**  
Descrizione: **S016**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/922**  
Luogo di campionamento **Pra - Via Branega - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>11,1</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>730</b>	+/- 51		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>21,90</b>	+/- 0,28			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>1,80</b>	+/- 0,11		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>21,2</b>	+/- 1,3		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>-130</b>				UNI 10370:2010
<b>Alcalinità</b>						
Bicarbonati	meq/l	<b>&lt;0,50</b>			0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
<b>Metalli</b>						
Calcio	mg/l	<b>56,9</b>	+/- 7,4		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>4,25</b>	+/- 0,43		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>26,6</b>	+/- 3,7		0,1	EPA 6010D 2014
<b>Anioni</b>						
Cloruri	mg/l	<b>20,2</b>	+/- 6,1		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<b>Componenti inorganici</b>						
Silice *	mg/l	<b>1,47</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato. U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un'analisi può essere quantificata. Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 18.09.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 66153 - 200899

### Note

Portata volumetrica: 0.010 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 02.08.2018

Data fine prove: 08.08.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 09.10.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 69542 - 210688

Ordine **69542 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **210688 Acqua**  
Ricevimento campione **10.09.2018**  
Data Campionamento **07.09.2018 16:15**  
Descrizione: **S016**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1749**  
Luogo di campionamento **Voltri - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>11,0</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>750</b>	+/- 53		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>20,10</b>	+/- 0,26			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>1,90</b>	+/- 0,11		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>22,0</b>	+/- 1,3		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>-110</b>				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato. Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.008 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006; UNI EN ISO 19458:2006

Data inizio prove: 10.09.2018

Data fine prove: 12.09.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 09.10.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 69542 - 210688



Direttore Tecnico  
(Dr. Saccon Mauro)

**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 07.11.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 73776 - 223937

Ordine **73776 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **223937 Acqua**  
Ricevimento campione **11.10.2018**  
Data Campionamento **09.10.2018 15:03**  
Descrizione: **S016**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1097**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	11,2				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	750	+/- 53		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	18,40	+/- 0,24			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	2,10	+/- 0,13		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	22,9	+/- 1,4		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	-140				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.006 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 12.10.2018

Data fine prove: 12.10.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 07.11.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 73776 - 223937



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 10.12.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 78301 - 239548

Ordine **78301 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **239548 Acqua**  
Ricevimento campione **16.11.2018**  
Data Campionamento **15.11.2018 11:35**  
Descrizione: **S016**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Dr.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1673**  
Luogo di campionamento **Prà, Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

Concentrazione ioni idrogeno (in campo) *		<b>11,3</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>750</b>	+/- 53		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo) *	°C	<b>16,60</b>	+/- 0,22			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo) *	mg/l	<b>1,200</b>	+/- 0,072		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo) *	%	<b>12,80</b>	+/- 0,77		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo) *	mV	<b>-150</b>				UNI 10370:2010

### Alcalinità

Bicarbonati	meq/l	<b>&lt;0,50</b>			0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
-------------	-------	-----------------	--	--	-----	-----------------------------------

### Metalli

Calcio	mg/l	<b>65,2</b>	+/- 8,5		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>3,22</b>	+/- 0,32		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>22,8</b>	+/- 3,2		0,1	EPA 6010D 2014

### Anioni

Cloruri	mg/l	<b>18,7</b>	+/- 7,5		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

### Componenti inorganici

Silice *	mg/l	<b>2,17</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003
----------	------	-------------	--	--	-----	-----------------------------------

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 10.12.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 78301 - 239548

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.011 l/s

Data inizio prove: 16.11.2018

Data fine prove: 26.11.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829  
Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it  
CRM Ambientale

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 28.01.2019  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 80907 - 248575

Ordine **80907 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **248575 Acqua**  
Ricevimento campione **05.12.2018**  
Data Campionamento **03.12.2018 16:35**  
Descrizione: **S016**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2762**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>11,0</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>760</b>	<b>+/- 53</b>		<b>1</b>	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>14,4</b>	<b>+/- 0,19</b>			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>1,8</b>	<b>+/- 0,11</b>		<b>0,05</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>18,6</b>	<b>+/- 1,1</b>		<b>0,6</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>-180</b>				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.011 l/s

Data inizio prove: 05.12.2018

Data fine prove: 05.12.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 28.01.2019  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 80907 - 248575



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 05.04.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 46916 - 142929

Ordine **46916 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **142929 Acqua**  
Ricevimento campione **09.02.2018**  
Data Campionamento **08.02.2018 12:04**  
Descrizione: **S018**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig.ra Godani Martina e Sig. Sartori Stefano**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2407**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>8,18</b>	+/- 0,52			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>460</b>	+/- 32		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>12,8</b>	+/- 0,17			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>4,6</b>	+/- 0,28		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>43,7</b>	+/- 2,6		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>160</b>	+/- 17			UNI 10370:2010
<b>Alcalinità</b>						
Bicarbonati	meq/l	<b>4,75</b>	+/- 0,19		0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
<b>Metalli</b>						
Calcio	mg/l	<b>27,6</b>	+/- 3,59		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>59,6</b>	+/- 7,75		0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>0,10</b>			0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>7,51</b>	+/- 1,05		0,1	EPA 6010D 2014
<b>Anioni</b>						
Cloruri	mg/l	<b>13,7</b>	+/- 5,48		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>2,60</b>	+/- 1,04		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>5,53</b>	+/- 2,21		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<b>Componenti inorganici</b>						
Silice *	mg/l	<b>36,4</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 05.04.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 46916 - 142929

### Note

Portata Volumetrica media 0,044 L/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 09.02.2018

Data fine prove: 19.02.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829  
Fax 0444 349041, E-Mail [filippo.longo@agrolab.it](mailto:filippo.longo@agrolab.it)  
CRM Ambientale

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 23.05.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 50865 - 155271

Ordine **50865 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **155271 Acqua**  
Ricevimento campione **19.03.2018**  
Data Campionamento **13.03.2018 11:31**  
Descrizione: **S018**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1779**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>8,10</b>	+/- 0,51			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>400</b>	+/- 28		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>15,00</b>	+/- 0,20			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>5,90</b>	+/- 0,35		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>61,5</b>	+/- 3,7		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>190</b>	+/- 21			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata Volumetrica: 0.059 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 19.03.2018

Data fine prove: 21.05.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 23.05.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 50865 - 155271



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

DOC-25-104247-IT-P11

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 2 di 2

LAB N° 0147

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 29.06.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 54790 - 167256

Ordine **54790 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **167256 Acqua**  
Ricevimento campione **24.04.2018**  
Data Campionamento **23.04.2018 10:31**  
Descrizione: **S018**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1306**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>8,09</b>	+/- 0,51			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>380</b>	+/- 27		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>16,40</b>	+/- 0,21			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>5,90</b>	+/- 0,35		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>62,6</b>	+/- 3,8		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>230</b>	+/- 20			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata Volumetrica: 0.002 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 24.04.2018

Data fine prove: 24.04.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 29.06.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 54790 - 167256



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 10.12.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 78301 - 239552

Ordine **78301 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **239552 Acqua**  
Ricevimento campione **16.11.2018**  
Data Campionamento **15.11.2018 16:40**  
Descrizione: **S018**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Dr.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1673**  
Luogo di campionamento **Prà, Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

Concentrazione ioni idrogeno (in campo) *		<b>7,71</b>	+/- 0,49				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>350</b>	+/- 25			1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo) *	°C	<b>16,90</b>	+/- 0,22				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo) *	mg/l	<b>5,70</b>	+/- 0,34			0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo) *	%	<b>60,3</b>	+/- 3,6			0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo) *	mV	<b>220</b>	+/- 19				UNI 10370:2010

### Alcalinità

Bicarbonati	meq/l	<b>3,76</b>	+/- 0,15			0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
-------------	-------	-------------	----------	--	--	-----	-----------------------------------

### Metalli

Calcio	mg/l	<b>19,8</b>	+/- 2,6			0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>36,3</b>	+/- 4,7			0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>&lt;0,10</b>				0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>5,56</b>	+/- 0,78			0,1	EPA 6010D 2014

### Anioni

Cloruri	mg/l	<b>7,4</b>	+/- 3,0			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>1,45</b>	+/- 0,58			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>5,0</b>	+/- 2,0			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

### Componenti inorganici

Silice *	mg/l	<b>48,7</b>				0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003
----------	------	-------------	--	--	--	-----	-----------------------------------

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 10.12.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 78301 - 239552

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.038 l/s

Data inizio prove: 16.11.2018

Data fine prove: 26.11.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829  
Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it  
CRM Ambientale

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 28.01.2019  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 80907 - 248574

Ordine **80907 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **248574 Acqua**  
Ricevimento campione **05.12.2018**  
Data Campionamento **03.12.2018 16:00**  
Descrizione: **S018**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2762**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>7,94</b>	+/- 0,50			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>390</b>	+/- 27		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>14,8</b>	+/- 0,19			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>6,7</b>	+/- 0,40		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>68,1</b>	+/- 4,1		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>190</b>	+/- 21			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.003 l/s

Data inizio prove: 05.12.2018

Data fine prove: 05.12.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 28.01.2019  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 80907 - 248574



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 14.03.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 45181 - 137372

Ordine **45181 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **137372 Acqua**  
Ricevimento campione **23.01.2018**  
Data Campionamento **12.01.2018 10:46**  
Descrizione: **S019**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig.ra Godani Martina e Sig. Sartori Stefano**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2354**  
Luogo di campionamento **Prà, Via Branega - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>12,2</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)	µS/cm	<b>740</b>	+/- 52		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>13,0</b>	+/- 0,17			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>1,9</b>	+/- 0,11		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>18,8</b>	+/- 1,1		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>-250</b>				UNI 10370:2010

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.082 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 23.01.2018

Data fine prove: 23.01.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 14.03.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 45181 - 137372



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 05.04.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 46916 - 142925

Ordine **46916 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **142925 Acqua**  
Ricevimento campione **09.02.2018**  
Data Campionamento **08.02.2018 11:20**  
Descrizione: **S019**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig.ra Godani Martina e Sig. Sartori Stefano**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2407**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>12,2</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>740</b>	+/- 52		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>12,6</b>	+/- 0,16			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>2,0</b>	+/- 0,12		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>18,6</b>	+/- 1,1		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>-240</b>				UNI 10370:2010
<b>Alcalinità</b>						
Bicarbonati	meq/l	<b>&lt;0,50</b>			0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
<b>Metalli</b>						
Calcio	mg/l	<b>48,9</b>	+/- 6,36		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>2,97</b>	+/- 0,30		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>20,4</b>	+/- 2,86		0,1	EPA 6010D 2014
<b>Anioni</b>						
Cloruri	mg/l	<b>17,6</b>	+/- 7,04		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<b>Componenti inorganici</b>						
Silice *	mg/l	<b>4,03</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 05.04.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 46916 - 142925

### Note

Portata Volumetrica media= 0,108 L/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 09.02.2018

Data fine prove: 19.02.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829  
Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it  
CRM Ambientale

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 23.05.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 50865 - 155272

Ordine **50865 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **155272 Acqua**  
Ricevimento campione **19.03.2018**  
Data Campionamento **13.03.2018 12:07**  
Descrizione: **S019**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1779**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>12,0</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>720</b>	<b>+/- 50</b>		<b>1</b>	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>14,80</b>	<b>+/- 0,19</b>			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>1,500</b>	<b>+/- 0,090</b>		<b>0,05</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>14,90</b>	<b>+/- 0,89</b>		<b>0,6</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>-240</b>				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata Volumetrica: 0.135 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 19.03.2018

Data fine prove: 21.05.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 23.05.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 50865 - 155272



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

DOC-25-104247-IT-P13

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 29.06.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 54790 - 167255

Ordine **54790 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **167255 Acqua**  
Ricevimento campione **24.04.2018**  
Data Campionamento **23.04.2018 10:02**  
Descrizione: **S019**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1306**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>11,8</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>2,60</b>	+/- 0,18		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>16,60</b>	+/- 0,22			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>2,60</b>	+/- 0,16		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>27,0</b>	+/- 1,6		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>-200</b>				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata Volumetrica: 0.098 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 24.04.2018

Data fine prove: 24.04.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 29.06.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 54790 - 167255



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 10.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 55912 - 170361

Ordine **55912 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **170361 Acqua**  
Ricevimento campione **08.05.2018**  
Data Campionamento **07.05.2018 11:55**  
Descrizione: **S019**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1315**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>11,7</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>690</b>	+/- 48		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>18,00</b>	+/- 0,23			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>3,10</b>	+/- 0,19		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>32,6</b>	+/- 2,0		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>-100</b>				UNI 10370:2010
<b>Alcalinità</b>						
Bicarbonati	meq/l	<b>&lt;0,50</b>			0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
<b>Metalli</b>						
Calcio	mg/l	<b>49,7</b>	+/- 6,5		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>3,23</b>	+/- 0,32		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>21,8</b>	+/- 3,1		0,1	EPA 6010D 2014
<b>Anioni</b>						
Cloruri	mg/l	<b>16,7</b>	+/- 6,7		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>0,110</b>	+/- 0,044		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<b>Componenti inorganici</b>						
Silice *	mg/l	<b>3,89</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 10.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 55912 - 170361

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un'analisi può essere quantificata.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.075 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 08.05.2018

Data fine prove: 17.05.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .



ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829  
Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it  
CRM Ambientale

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 20.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 60801 - 184333

Ordine **60801 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **184333 Acqua**  
Ricevimento campione **18.06.2018**  
Data Campionamento **15.06.2018 09:19**  
Descrizione: **S019**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1370**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	11,7				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	μS/cm	690	+/- 48	1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	18,60	+/- 0,24		APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	2,70	+/- 0,16	0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	29,6	+/- 1,8	0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	-170			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.120 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 18.06.2018

Data fine prove: 18.06.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 20.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 60801 - 184333



Direttore Tecnico  
(Dr. Saccon Mauro)

**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 07.08.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 64126 - 194902

Ordine **64126 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **194902 Acqua**  
Ricevimento campione **10.07.2018**  
Data Campionamento **10.07.2018 15:10**  
Descrizione: **S019**  
Campionato da: **Tecnico Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/906**  
Luogo di campionamento **Genova Prà, Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	11,2				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)*	µS/cm	670	+/- 47	1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	19,80	+/- 0,26		APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	1,80	+/- 0,11	0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	21,1	+/- 1,3	0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	-140			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.129 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 16.07.2018

Data fine prove: 16.07.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 07.08.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 64126 - 194902



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 18.09.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 66153 - 200900

Ordine **66153 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **200900 Acqua**  
Ricevimento campione **02.08.2018**  
Data Campionamento **01.08.2018 11:03**  
Descrizione: **S019**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/922**  
Luogo di campionamento **Pra - Via Branega - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>11,5</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>690</b>	+/- 48		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>19,30</b>	+/- 0,25			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>1,600</b>	+/- 0,096		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>18,3</b>	+/- 1,1		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>-150</b>				UNI 10370:2010
<b>Alcalinità</b>						
Bicarbonati	meq/l	<b>&lt;0,50</b>			0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
<b>Metalli</b>						
Calcio	mg/l	<b>54,4</b>	+/- 7,1		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>3,81</b>	+/- 0,38		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>23,2</b>	+/- 3,2		0,1	EPA 6010D 2014
<b>Anioni</b>						
Cloruri	mg/l	<b>16,7</b>	+/- 6,7		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<b>Componenti inorganici</b>						
Silice *	mg/l	<b>3,70</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato. U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un'analisi può essere quantificata. Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 18.09.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 66153 - 200900

### Note

Portata volumetrica: 0.123 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 02.08.2018

Data fine prove: 08.08.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 09.10.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 69542 - 210686

Ordine **69542 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **210686 Acqua**  
Ricevimento campione **10.09.2018**  
Data Campionamento **07.09.2018 14:32**  
Descrizione: **S019**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1749**  
Luogo di campionamento **Voltri - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>11,2</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>690</b>	+/- 48		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>19,20</b>	+/- 0,25			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>2,50</b>	+/- 0,15		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>28,4</b>	+/- 1,7		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>-98</b>				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato. Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.120 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006; UNI EN ISO 19458:2006

Data inizio prove: 10.09.2018

Data fine prove: 12.09.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 09.10.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 69542 - 210686



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 07.11.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 73776 - 223935

Ordine **73776 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **223935 Acqua**  
Ricevimento campione **11.10.2018**  
Data Campionamento **09.10.2018 12:25**  
Descrizione: **S019**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1097**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	11,2				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	700	+/- 49		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	18,10	+/- 0,24			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	1,200	+/- 0,072		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	13,00	+/- 0,78		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	-140				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.127 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 12.10.2018

Data fine prove: 12.10.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 07.11.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 73776 - 223935



Direttore Tecnico  
(Dr. Saccon Mauro)

**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 10.12.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 78301 - 239551

Ordine **78301 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **239551 Acqua**  
Ricevimento campione **16.11.2018**  
Data Campionamento **15.11.2018 15:50**  
Descrizione: **S019**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Dr.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1673**  
Luogo di campionamento **Prà, Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

Concentrazione ioni idrogeno (in campo) *		<b>11,3</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>700</b>	+/- 49		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo) *	°C	<b>16,60</b>	+/- 0,22			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo) *	mg/l	<b>1,300</b>	+/- 0,078		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo) *	%	<b>13,10</b>	+/- 0,79		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo) *	mV	<b>-150</b>				UNI 10370:2010

### Alcalinità

Bicarbonati	meq/l	<b>&lt;0,50</b>			0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
-------------	-------	-----------------	--	--	-----	-----------------------------------

### Metalli

Calcio	mg/l	<b>48,4</b>	+/- 6,3		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>2,96</b>	+/- 0,30		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>19,7</b>	+/- 2,8		0,1	EPA 6010D 2014

### Anioni

Cloruri	mg/l	<b>15,3</b>	+/- 6,1		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

### Componenti inorganici

Silice *	mg/l	<b>5,40</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003
----------	------	-------------	--	--	-----	-----------------------------------

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 10.12.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 78301 - 239551

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.133 l/s

Data inizio prove: 16.11.2018

Data fine prove: 26.11.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829  
Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it  
CRM Ambientale

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 28.01.2019  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 80907 - 248573

Ordine **80907 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **248573 Acqua**  
Ricevimento campione **05.12.2018**  
Data Campionamento **03.12.2018 15:15**  
Descrizione: **S019**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2762**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	11,1				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	700	+/- 49		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	16,1	+/- 0,21			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	3,2	+/- 0,19		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	34,1	+/- 2,1		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	-150				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.077 l/s

Data inizio prove: 05.12.2018

Data fine prove: 05.12.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 28.01.2019  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 80907 - 248573



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 14.03.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 45181 - 137374

Ordine **45181 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **137374 Acqua**  
Ricevimento campione **23.01.2018**  
Data Campionamento **12.01.2018 12:17**  
Descrizione: **S021**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig.ra Godani Martina e Sig. Sartori Stefano**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2354**  
Luogo di campionamento **Prà, Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>12,1</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)	<b>630</b>	<b>+/- 44</b>		<b>1</b>	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>13,6</b>	<b>+/- 0,18</b>			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>2,1</b>	<b>+/- 0,13</b>		<b>0,05</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>19,2</b>	<b>+/- 1,2</b>		<b>0,6</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>-280</b>				UNI 10370:2010

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.017 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 23.01.2018

Data fine prove: 23.01.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 14.03.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 45181 - 137374



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 05.04.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 47082 - 143424

Ordine **47082 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **143424 Acqua**  
Ricevimento campione **12.02.2018**  
Data Campionamento **09.02.2018 11:56**  
Descrizione: **S021**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig.ra Godani Martina e Sig. Sartori Stefano**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2408**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>12,1</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>630</b>	+/- 44		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>12,3</b>	+/- 0,16			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>1,8</b>	+/- 0,11		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>16,6</b>	+/- 1,0		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>-250</b>				UNI 10370:2010
<b>Alcalinità</b>						
Bicarbonati	meq/l	<b>&lt;0,50</b>			0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
<b>Metalli</b>						
Calcio	mg/l	<b>45,8</b>	+/- 5,95		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>2,86</b>	+/- 0,29		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>19,2</b>	+/- 2,69		0,1	EPA 6010D 2014
<b>Anioni</b>						
Cloruri	mg/l	<b>16,8</b>	+/- 6,72		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<b>Componenti inorganici</b>						
Silice *	mg/l	<b>11,0</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 05.04.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 47082 - 143424

### Note

Portata Volumetrica media= 0,081 L/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 12.02.2018

Data fine prove: 19.02.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829  
Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it  
CRM Ambientale

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 23.05.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 50865 - 155240

Ordine **50865 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **155240 Acqua**  
Ricevimento campione **19.03.2018**  
Data Campionamento **13.03.2018 08:45**  
Descrizione: **S021**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1779**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	12,1				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	620	+/- 43	1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	12,40	+/- 0,16		APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	1,500	+/- 0,090	0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	13,80	+/- 0,83	0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	-260			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata Volumetrica: 0.018 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 19.03.2018

Data fine prove: 21.05.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 23.05.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 50865 - 155240



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 29.06.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 54790 - 167258

Ordine **54790 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **167258 Acqua**  
Ricevimento campione **24.04.2018**  
Data Campionamento **23.04.2018 12:15**  
Descrizione: **S021**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1306**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	11,7				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	590	+/- 41	1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	14,00	+/- 0,18		APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	1,300	+/- 0,078	0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	13,60	+/- 0,82	0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	-240			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata Volumetrica: 0.017 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 24.04.2018

Data fine prove: 24.04.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 29.06.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 54790 - 167258



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 10.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 55912 - 170362

Ordine **55912 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **170362 Acqua**  
Ricevimento campione **08.05.2018**  
Data Campionamento **07.05.2018 14:57**  
Descrizione: **S021**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1315**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>11,7</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>590</b>	+/- 41		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>15,10</b>	+/- 0,20			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>1,100</b>	+/- 0,066		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>11,30</b>	+/- 0,68		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>-150</b>				UNI 10370:2010

### Alcalinità

Bicarbonati	meq/l	<b>&lt;0,50</b>			0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
-------------	-------	-----------------	--	--	-----	-----------------------------------

### Metalli

Calcio	mg/l	<b>44,5</b>	+/- 5,8		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>2,99</b>	+/- 0,30		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>19,8</b>	+/- 2,8		0,1	EPA 6010D 2014

### Anioni

Cloruri	mg/l	<b>15,0</b>	+/- 6,0		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>0,140</b>	+/- 0,056		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

### Componenti inorganici

Silice *	mg/l	<b>11,3</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003
----------	------	-------------	--	--	-----	-----------------------------------

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 10.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 55912 - 170362

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un'analisi può essere quantificata.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.017 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 08.05.2018

Data fine prove: 17.05.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .



ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829  
Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it  
CRM Ambientale

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 20.07.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 60801 - 184338

Ordine **60801 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **184338 Acqua**  
Ricevimento campione **18.06.2018**  
Data Campionamento **15.06.2018 10:45**  
Descrizione: **S021**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1370**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>11,6</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>580</b>	<b>+/- 41</b>		<b>1</b>	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>16,50</b>	<b>+/- 0,21</b>			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>1,300</b>	<b>+/- 0,078</b>		<b>0,05</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>13,20</b>	<b>+/- 0,79</b>		<b>0,6</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>-180</b>				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.017 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 18.06.2018

Data fine prove: 18.06.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 20.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 60801 - 184338



Direttore Tecnico  
(Dr. Saccon Mauro)

**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 07.08.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 64551 - 196225

Ordine **64551 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **196225 Acqua**  
Ricevimento campione **19.07.2018**  
Data Campionamento **18.07.2018 16:51**  
Descrizione: **S021**  
Campionato da: **Tecnico Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/912**  
Luogo di campionamento **Prà, Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>11,5</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)*	µS/cm	<b>580</b>	+/- 41		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>17,80</b>	+/- 0,23			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>1,200</b>	+/- 0,072		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>13,60</b>	+/- 0,82		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>-160</b>				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.017 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 19.07.2018

Data fine prove: 19.07.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 07.08.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 64551 - 196225



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 25.10.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 67685 / 2 - 205510

Il numero progressivo riportato dopo il nr. ordine e nr. campione, che identificano il rapporto di prova, ne indica la versione attuale. Questa versione sostituisce le precedenti.

Ordine **67685 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **205510 Acqua**  
Ricevimento campione **22.08.2018**  
Data Campionamento **21.08.2018 12:47**  
Campionato da: **AGROLAB Italia S.r.l. Martina Godani**  
Descrizione: **S021**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1736**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>10,9</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>600</b>	+/- 42		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>16,80</b>	+/- 0,22			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>0,860</b>	+/- 0,052		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>9,30</b>	+/- 0,56		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>-240</b>				UNI 10370:2010

### Alcalinità

Bicarbonati	meq/l	<b>&lt;0,50</b>			0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
-------------	-------	-----------------	--	--	-----	-----------------------------------

### Metalli

Calcio	mg/l	<b>45,7</b>	+/- 5,9		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>3,02</b>	+/- 0,30		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>19,8</b>	+/- 2,8		0,1	EPA 6010D 2014

### Anioni

Cloruri	mg/l	<b>15,4</b>	+/- 6,2		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

### Componenti inorganici

Silice *	mg/l	<b>9,77</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003
----------	------	-------------	--	--	-----	-----------------------------------

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 25.10.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 67685 / 2 - 205510

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato. U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato. Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.017 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 22.08.2018

Data fine prove: 23.08.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829  
Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it  
CRM Ambientale

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 09.10.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 69542 - 210687

Ordine **69542 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **210687 Acqua**  
Ricevimento campione **10.09.2018**  
Data Campionamento **07.09.2018 15:27**  
Descrizione: **S021**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1749**  
Luogo di campionamento **Voltri - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	11,1				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	600	+/- 42		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	17,30	+/- 0,22			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	1,400	+/- 0,084		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	14,80	+/- 0,89		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	-130				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato. Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.017 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006; UNI EN ISO 19458:2006

Data inizio prove: 10.09.2018

Data fine prove: 12.09.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 09.10.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 69542 - 210687



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 07.11.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 73962 - 224583

Ordine **73962 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **224583 Acqua**  
Ricevimento campione **15.10.2018**  
Data Campionamento **11.10.2018 11:51**  
Descrizione: **S021**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1099**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>11,2</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)*	<b>610</b>	<b>+/- 43</b>		<b>1</b>	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>16,60</b>	<b>+/- 0,22</b>			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>1,100</b>	<b>+/- 0,066</b>		<b>0,05</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>11,70</b>	<b>+/- 0,70</b>		<b>0,6</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>-87</b>				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.017 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 15.10.2018

Data fine prove: 15.10.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 07.11.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 73962 - 224583



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 10.12.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 77216 - 235790

Ordine **77216 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **235790 Acqua**  
Ricevimento campione **09.11.2018**  
Data Campionamento **08.11.2018 15:35**  
Descrizione: **S021**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1668**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

Concentrazione ioni idrogeno (in campo) *		<b>11,1</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>620</b>	+/- 43		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo) *	°C	<b>16,10</b>	+/- 0,21			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo) *	mg/l	<b>0,870</b>	+/- 0,052		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo) *	%	<b>9,10</b>	+/- 0,55		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo) *	mV	<b>-140</b>				UNI 10370:2010

### Alcalinità

Bicarbonati	meq/l	<b>&lt;0,50</b>			0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
-------------	-------	-----------------	--	--	-----	-----------------------------------

### Metalli

Calcio	mg/l	<b>44,8</b>	+/- 5,8		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>3,10</b>	+/- 0,31		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>17,7</b>	+/- 2,5		0,1	EPA 6010D 2014

### Anioni

Cloruri	mg/l	<b>13,8</b>	+/- 5,5		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>0,50</b>	+/- 0,20		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

### Componenti inorganici

Silice *	mg/l	<b>16,0</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003
----------	------	-------------	--	--	-----	-----------------------------------

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 10.12.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 77216 - 235790

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.019 l/s

Data inizio prove: 09.11.2018

Data fine prove: 19.11.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829  
Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it  
CRM Ambientale

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 28.01.2019  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 80907 - 248572

Ordine **80907 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **248572 Acqua**  
Ricevimento campione **05.12.2018**  
Data Campionamento **03.12.2018 14:35**  
Descrizione: **S021**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2762**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	11,1				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)*	600	+/- 42		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	15,7	+/- 0,20			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	1,5	+/- 0,09		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	16,3	+/- 1,0		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	-200				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.017 l/s

Data inizio prove: 05.12.2018

Data fine prove: 05.12.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 28.01.2019  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 80907 - 248572



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 14.03.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 45181 - 137373

Ordine **45181 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **137373 Acqua**  
Ricevimento campione **23.01.2018**  
Data Campionamento **12.01.2018 11:51**  
Descrizione: **S022**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig.ra Godani Martina e Sig. Sartori Stefano**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2354**  
Luogo di campionamento **Prà, Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>12,1</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)	<b>620</b>	<b>+/- 43</b>		<b>1</b>	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>12,1</b>	<b>+/- 0,16</b>			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>2,2</b>	<b>+/- 0,13</b>		<b>0,05</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>20,1</b>	<b>+/- 1,2</b>		<b>0,6</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>-260</b>				UNI 10370:2010

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.0025 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 23.01.2018

Data fine prove: 23.01.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 14.03.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 45181 - 137373



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 05.04.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 47082 - 143425

Ordine **47082 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **143425 Acqua**  
Ricevimento campione **12.02.2018**  
Data Campionamento **09.02.2018 12:35**  
Descrizione: **S022**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig.ra Godani Martina e Sig. Sartori Stefano**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2408**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>12,1</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>620</b>	+/- 43		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>11,1</b>	+/- 0,14			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>2,1</b>	+/- 0,13		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>19,1</b>	+/- 1,2		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>-240</b>				UNI 10370:2010
<b>Alcalinità</b>						
Bicarbonati	meq/l	<b>&lt;0,50</b>			0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
<b>Metalli</b>						
Calcio	mg/l	<b>46,3</b>	+/- 6,02		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>2,89</b>	+/- 0,29		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>19,6</b>	+/- 2,74		0,1	EPA 6010D 2014
<b>Anioni</b>						
Cloruri	mg/l	<b>16,3</b>	+/- 6,52		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<b>Componenti inorganici</b>						
Silice *	mg/l	<b>10,9</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 05.04.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 47082 - 143425

### Note

Portata Volumetrica media= 0,003 L/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 12.02.2018

Data fine prove: 19.02.2018

*Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove . La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.*



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 23.05.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 50865 - 155267

Ordine **50865 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **155267 Acqua**  
Ricevimento campione **19.03.2018**  
Data Campionamento **13.03.2018 09:06**  
Descrizione: **S022**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1779**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>12,1</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>610</b>	<b>+/- 43</b>		<b>1</b>	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>12,20</b>	<b>+/- 0,16</b>			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>1,90</b>	<b>+/- 0,11</b>		<b>0,05</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>17,7</b>	<b>+/- 1,1</b>		<b>0,6</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>-250</b>				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata Volumetrica: 0.004 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 19.03.2018

Data fine prove: 21.05.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 23.05.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 50865 - 155267



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 10.12.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 77216 - 235791

Ordine **77216 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **235791 Acqua**  
Ricevimento campione **09.11.2018**  
Data Campionamento **08.11.2018 16:20**  
Descrizione: **S022**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1668**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo) *		<b>11,0</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>520</b>	+/- 36		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo) *	°C	<b>15,80</b>	+/- 0,21			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo) *	mg/l	<b>1,90</b>	+/- 0,11		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo) *	%	<b>19,6</b>	+/- 1,2		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo) *	mV	<b>-130</b>				UNI 10370:2010
<b>Alcalinità</b>						
Bicarbonati	meq/l	<b>&lt;0,50</b>			0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
<b>Metalli</b>						
Calcio	mg/l	<b>44,1</b>	+/- 5,7		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>0,48</b>	+/- 0,17		0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>3,10</b>	+/- 0,31		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>16,9</b>	+/- 2,4		0,1	EPA 6010D 2014
<b>Anioni</b>						
Cloruri	mg/l	<b>13,2</b>	+/- 5,3		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>0,44</b>	+/- 0,18		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<b>Componenti inorganici</b>						
Silice *	mg/l	<b>16,4</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 10.12.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 77216 - 235791

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.007 l/s

Data inizio prove: 09.11.2018

Data fine prove: 19.11.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829  
Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it  
CRM Ambientale

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 28.01.2019  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 80907 - 248572

Ordine **80907 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **248572 Acqua**  
Ricevimento campione **05.12.2018**  
Data Campionamento **03.12.2018 14:35**  
Descrizione: **S021**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2762**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>11,1</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>600</b>	+/- 42		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>15,7</b>	+/- 0,20			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>1,5</b>	+/- 0,09		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>16,3</b>	+/- 1,0		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>-200</b>				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.017 l/s

Data inizio prove: 05.12.2018

Data fine prove: 05.12.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 28.01.2019  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 80907 - 248572



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 14.03.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 45181 - 138383

Ordine **45181 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **138383 Acqua**  
Ricevimento campione **23.01.2018**  
Data Campionamento **12.01.2018 14:53**  
Descrizione: **S025**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig.ra Godani Martina e Sig. Sartori Stefano**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2354**  
Luogo di campionamento **Prà, Via Branega**

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
------	-----------	------------	---------------	-----	--------

*Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.*

### Note

Livello del torrente più alto della sorgente, portata non misurabile.

Data inizio prove: 23.01.2018

Data fine prove: 23.01.2018

*Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove . La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.*



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 05.04.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 47089 - 143447

Ordine **47089 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **143447 Acqua**  
Ricevimento campione **12.02.2018**  
Data Campionamento **09.02.2018 10:44**  
Descrizione: **S025**  
Campionato da: **Non applicabile**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2408**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega**

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
------	-----------	------------	---------------	-----	--------

*Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.*

### Note

La sorgente si trova al di sotto del livello del torrente

Data inizio prove: 12.02.2018

Data fine prove: 12.02.2018

*Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove . La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.*



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 23.05.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 50865 - 155268

Ordine **50865 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **155268 Acqua**  
Ricevimento campione **19.03.2018**  
Data Campionamento **13.03.2018 09:50**  
Descrizione: **S025**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1779**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
------	-----------	------------	---------------	-----	--------

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Sorgente al di sotto del livello del torrente.

Data inizio prove: 19.03.2018

Data fine prove: 21.05.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829  
Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it  
CRM Ambientale

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 29.06.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 54790 - 167261

Ordine **54790 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **167261 Acqua**  
Ricevimento campione **24.04.2018**  
Data Campionamento **23.04.2018 14:15**  
Descrizione: **S025**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1306**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	11,7				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	μS/cm	800	+/- 56	1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	20,50	+/- 0,27		APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	1,500	+/- 0,090	0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	16,20	+/- 0,97	0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	-220			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata Volumetrica: 0.097 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 24.04.2018

Data fine prove: 24.04.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 29.06.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 54790 - 167261



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 10.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 55912 - 170363

Ordine **55912 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **170363 Acqua**  
Ricevimento campione **08.05.2018**  
Data Campionamento **07.05.2018 15:26**  
Descrizione: **S025**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1315**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>11,7</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>800</b>	+/- 56		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>19,90</b>	+/- 0,26			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>3,00</b>	+/- 0,18		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>32,6</b>	+/- 2,0		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>-140</b>				UNI 10370:2010
<b>Alcalinità</b>						
Bicarbonati	meq/l	<b>&lt;0,50</b>			0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
<b>Metalli</b>						
Calcio	mg/l	<b>60,6</b>	+/- 7,9		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>3,85</b>	+/- 0,39		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>24,0</b>	+/- 3,4		0,1	EPA 6010D 2014
<b>Anioni</b>						
Cloruri	mg/l	<b>19,6</b>	+/- 7,8		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>0,140</b>	+/- 0,056		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<b>Componenti inorganici</b>						
Silice *	mg/l	<b>3,91</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 10.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 55912 - 170363

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un'analisi può essere quantificata.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.060 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 08.05.2018

Data fine prove: 17.05.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .



ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829  
Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it  
CRM Ambientale

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 20.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 60801 - 184340

Ordine **60801 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **184340 Acqua**  
Ricevimento campione **18.06.2018**  
Data Campionamento **15.06.2018 14:28**  
Descrizione: **S025**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1370**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>11,6</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>800</b>	+/- 56		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>20,30</b>	+/- 0,26			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>1,200</b>	+/- 0,072		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>14,30</b>	+/- 0,86		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>-170</b>				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.104 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 18.06.2018

Data fine prove: 18.06.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 20.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 60801 - 184340



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 07.08.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 65019 - 197671

Ordine **65019 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **197671 Acqua**  
Ricevimento campione **24.07.2018**  
Data Campionamento **23.07.2018 16:15**  
Descrizione: **S025**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/915**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	11,7				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	790	+/- 55		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	21,80	+/- 0,28			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	1,300	+/- 0,078		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	15,30	+/- 0,92		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	-190				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.089 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 24.07.2018

Data fine prove: 24.07.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 07.08.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 65019 - 197671



Direttore Tecnico  
(Dr. Saccon Mauro)

**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 25.10.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 67685 / 2 - 205509

Il numero progressivo riportato dopo il nr. ordine e nr. campione, che identificano il rapporto di prova, ne indica la versione attuale. Questa versione sostituisce le precedenti.

Ordine **67685 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **205509 Acqua**  
Ricevimento campione **22.08.2018**  
Data Campionamento **21.08.2018 10:37**  
Campionato da: **AGROLAB Italia S.r.l. Martina Godani**  
Descrizione: **S025**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1736**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>11,2</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>740</b>	+/- 52		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>22,70</b>	+/- 0,30			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>1,200</b>	+/- 0,072		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>14,00</b>	+/- 0,84		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>-190</b>				UNI 10370:2010

### Alcalinità

Bicarbonati	meq/l	<b>&lt;0,50</b>			0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
-------------	-------	-----------------	--	--	-----	-----------------------------------

### Metalli

Calcio	mg/l	<b>67,5</b>	+/- 8,8		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>0,140</b>	+/- 0,049		0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>3,65</b>	+/- 0,37		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>23,4</b>	+/- 3,3		0,1	EPA 6010D 2014

### Anioni

Cloruri	mg/l	<b>19,7</b>	+/- 7,9		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

### Componenti inorganici

Silice *	mg/l	<b>3,72</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003
----------	------	-------------	--	--	-----	-----------------------------------

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 25.10.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 67685 / 2 - 205509

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato. U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato. Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.060 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 22.08.2018

Data fine prove: 23.08.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829  
Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it  
CRM Ambientale

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 09.10.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 70112 - 212187

Ordine **70112 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **212187 Acqua**  
Ricevimento campione **13.09.2018**  
Data Campionamento **11.09.2018 14:00**  
Descrizione: **S025**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1076**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	11,1				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	800	+/- 56		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	20,60	+/- 0,27			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	1,80	+/- 0,11		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	20,4	+/- 1,2		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	-140				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato. Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.065 l/s

Data inizio prove: 13.09.2018

Data fine prove: 13.09.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 09.10.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 70112 - 212187



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 07.11.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 73776 - 223934

Ordine **73776 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **223934 Acqua**  
Ricevimento campione **11.10.2018**  
Data Campionamento **09.10.2018 11:46**  
Descrizione: **S025**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1097**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	11,2				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	800	+/- 56		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	20,90	+/- 0,27			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	1,200	+/- 0,072		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	13,50	+/- 0,81		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	-140				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.072 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 12.10.2018

Data fine prove: 12.10.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 07.11.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 73776 - 223934



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 10.12.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 78301 - 239550

Ordine **78301 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **239550 Acqua**  
Ricevimento campione **16.11.2018**  
Data Campionamento **15.11.2018 14:55**  
Descrizione: **S025**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Dr.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1673**  
Luogo di campionamento **Prà, Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

Concentrazione ioni idrogeno (in campo) *		<b>11,2</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>820</b>	+/- 57		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo) *	°C	<b>19,30</b>	+/- 0,25			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo) *	mg/l	<b>1,300</b>	+/- 0,078		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo) *	%	<b>14,10</b>	+/- 0,85		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo) *	mV	<b>-180</b>				UNI 10370:2010

### Alcalinità

Bicarbonati	meq/l	<b>&lt;0,50</b>			0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
-------------	-------	-----------------	--	--	-----	-----------------------------------

### Metalli

Calcio	mg/l	<b>67,2</b>	+/- 8,7		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>3,66</b>	+/- 0,37		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>23,5</b>	+/- 3,3		0,1	EPA 6010D 2014

### Anioni

Cloruri	mg/l	<b>19,5</b>	+/- 7,8		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>0,67</b>	+/- 0,27		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>0,82</b>	+/- 0,33		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

### Componenti inorganici

Silice *	mg/l	<b>5,62</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003
----------	------	-------------	--	--	-----	-----------------------------------

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 10.12.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 78301 - 239550

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.031 l/s

Data inizio prove: 16.11.2018

Data fine prove: 26.11.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829  
Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it  
CRM Ambientale

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 28.01.2019

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 80907 - 248570

Ordine **80907 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **248570 Acqua**  
Ricevimento campione **05.12.2018**  
Data Campionamento **03.12.2018 13:30**  
Descrizione: **S025**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2762**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	11,1				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	μS/cm	830	+/- 58	1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	19,7	+/- 0,26		APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	1,8	+/- 0,11	0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	20,0	+/- 1,2	0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	-180			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.021 l/s

Data inizio prove: 05.12.2018

Data fine prove: 05.12.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 28.01.2019  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 80907 - 248570



Il Direttore Tecnico  
(Dr. Saccon Mauro)

**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 14.03.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 45181 - 137375

Ordine **45181 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **137375 Acqua**  
Ricevimento campione **23.01.2018**  
Data Campionamento **12.01.2018 15:28**  
Descrizione: **S026**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig.ra Godani Martina e Sig. Sartori Stefano**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2354**  
Luogo di campionamento **Prà, Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>8,09</b>	+/- 0,51			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)	<b>220</b>	+/- 15		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>10,5</b>	+/- 0,14			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>7,4</b>	+/- 0,44		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>78,4</b>	+/- 4,7		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>37</b>				UNI 10370:2010

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.165 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 23.01.2018

Data fine prove: 23.01.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 14.03.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 45181 - 137375



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 05.04.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 47082 - 143414

Ordine **47082 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **143414 Acqua**  
Ricevimento campione **12.02.2018**  
Data Campionamento **09.02.2018 08:56**  
Descrizione: **S026**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig.ra Godani Martina e Sig. Sartori Stefano**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2408**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>7,86</b>	+/- 0,50			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>230</b>	+/- 16		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>7,20</b>				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>4,9</b>	+/- 0,29		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>40,6</b>	+/- 2,4		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>180</b>	+/- 20			UNI 10370:2010
<b>Alcalinità</b>						
Bicarbonati	meq/l	<b>2,10</b>	+/- 0,08		0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
<b>Metalli</b>						
Calcio	mg/l	<b>9,31</b>	+/- 1,21		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>26,6</b>	+/- 3,46		0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>0,16</b>	+/- 0,06		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>5,12</b>	+/- 0,72		0,1	EPA 6010D 2014
<b>Anioni</b>						
Cloruri	mg/l	<b>11,7</b>	+/- 4,68		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>0,54</b>	+/- 0,22		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>3,52</b>	+/- 1,41		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<b>Componenti inorganici</b>						
Silice *	mg/l	<b>20,3</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 05.04.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 47082 - 143414

### Note

Portata Volumetrica media= 0,182 L/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 12.02.2018

Data fine prove: 19.02.2018

*Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.*



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 23.05.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 50865 - 155269

Ordine **50865 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **155269 Acqua**  
Ricevimento campione **19.03.2018**  
Data Campionamento **13.03.2018 10:21**  
Descrizione: **S026**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1779**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>7,55</b>	+/- 0,48			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>180</b>	+/- 13		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>12,80</b>	+/- 0,17			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>7,80</b>	+/- 0,47		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>75,5</b>	+/- 4,5		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>200</b>	+/- 22			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata Volumetrica: 0.338 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 19.03.2018

Data fine prove: 21.05.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 23.05.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 50865 - 155269



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 29.06.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 54790 - 167259

Ordine **54790 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **167259 Acqua**  
Ricevimento campione **24.04.2018**  
Data Campionamento **23.04.2018 13:31**  
Descrizione: **S026**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1306**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>7,85</b>	+/- 0,49			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>240</b>	+/- 17		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>16,10</b>	+/- 0,21			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>7,20</b>	+/- 0,43		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>76,2</b>	+/- 4,6		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>190</b>	+/- 21			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata Volumetrica: 0.124 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 24.04.2018

Data fine prove: 24.04.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 29.06.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 54790 - 167259



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 10.07.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 55912 - 170364

Ordine **55912 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **170364 Acqua**  
Ricevimento campione **08.05.2018**  
Data Campionamento **07.05.2018 15:51**  
Descrizione: **S026**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1315**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>7,72</b>	+/- 0,49			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>200</b>	+/- 14		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>16,90</b>	+/- 0,22			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>5,10</b>	+/- 0,31		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>54,0</b>	+/- 3,2		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>210</b>	+/- 18			UNI 10370:2010
<b>Alcalinità</b>						
Bicarbonati	meq/l	<b>2,49</b>	+/- 0,10		0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
<b>Metalli</b>						
Calcio	mg/l	<b>9,4</b>	+/- 1,2		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>23,4</b>	+/- 3,0		0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>0,130</b>	+/- 0,047		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>4,18</b>	+/- 0,59		0,1	EPA 6010D 2014
<b>Anioni</b>						
Cloruri	mg/l	<b>5,7</b>	+/- 2,3		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>0,89</b>	+/- 0,36		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>4,6</b>	+/- 1,8		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<b>Componenti inorganici</b>						
Silice *	mg/l	<b>20,4</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 10.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 55912 - 170364

### Note

Portata volumetrica: 0.121 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 08.05.2018

Data fine prove: 17.05.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 20.07.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 60801 - 184341

Ordine **60801 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **184341 Acqua**  
Ricevimento campione **18.06.2018**  
Data Campionamento **15.06.2018 15:30**  
Descrizione: **S026**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1370**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>					
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>7,78</b>	+/- 0,49		APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>260</b>	+/- 18	1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>20,00</b>	+/- 0,26		APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>5,00</b>	+/- 0,30	0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>56,6</b>	+/- 3,4	0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>190</b>	+/- 21		UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.051 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 18.06.2018

Data fine prove: 18.06.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 20.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 60801 - 184341



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 07.08.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 65019 - 197669

Ordine **65019 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **197669 Acqua**  
Ricevimento campione **24.07.2018**  
Data Campionamento **23.07.2018 15:01**  
Descrizione: **S026**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/915**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>7,89</b>	+/- 0,50			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)*	µS/cm	<b>240</b>	+/- 17		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>21,90</b>	+/- 0,28			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>3,70</b>	+/- 0,22		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>44,4</b>	+/- 2,7		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>250</b>	+/- 22			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.132 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 24.07.2018

Data fine prove: 24.07.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 07.08.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 65019 - 197669



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 25.10.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 67685 / 2 - 205506

Il numero progressivo riportato dopo il nr. ordine e nr. campione, che identificano il rapporto di prova, ne indica la versione attuale. Questa versione sostituisce le precedenti.

Ordine **67685 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **205506 Acqua**  
Ricevimento campione **22.08.2018**  
Data Campionamento **21.08.2018 08:58**  
Campionato da: **AGROLAB Italia S.r.l. Martina Godani**  
Descrizione: **S026**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1736**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>7,62</b>	+/- 0,48				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>260</b>	+/- 18			1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>22,20</b>	+/- 0,29				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>4,30</b>	+/- 0,26			0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>52,5</b>	+/- 3,2			0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>220</b>	+/- 19				UNI 10370:2010

### Alcalinità

Bicarbonati	meq/l	<b>3,93</b>	+/- 0,16			0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
-------------	-------	-------------	----------	--	--	-----	-----------------------------------

### Metalli

Calcio	mg/l	<b>14,9</b>	+/- 1,9			0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>30,6</b>	+/- 4,0			0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>0,100</b>	+/- 0,036			0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>5,27</b>	+/- 0,74			0,1	EPA 6010D 2014

### Anioni

Cloruri	mg/l	<b>6,8</b>	+/- 2,7			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>0,91</b>	+/- 0,36			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>5,5</b>	+/- 2,2			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

### Componenti inorganici

Silice *	mg/l	<b>22,7</b>				0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003
----------	------	-------------	--	--	--	-----	-----------------------------------

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 25.10.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 67685 / 2 - 205506

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un'analisi può essere quantificata. Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.028 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 22.08.2018

Data fine prove: 23.08.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829  
Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it  
CRM Ambientale

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 09.10.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 70112 - 212188

Ordine **70112 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **212188 Acqua**  
Ricevimento campione **13.09.2018**  
Data Campionamento **11.09.2018 14:48**  
Descrizione: **S026**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1076**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>7,72</b>	+/- 0,49			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>270</b>	+/- 19		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>21,20</b>	+/- 0,28			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>4,90</b>	+/- 0,29		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>57,1</b>	+/- 3,4		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>240</b>	+/- 21			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato. Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.086 l/s

Data inizio prove: 13.09.2018

Data fine prove: 13.09.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 09.10.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 70112 - 212188



Direttore Tecnico  
(Dr. Saccon Mauro)

**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 07.11.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 73776 - 223932

Ordine **73776 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **223932 Acqua**  
Ricevimento campione **11.10.2018**  
Data Campionamento **09.10.2018 10:25**  
Descrizione: **S026**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1097**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>7,18</b>	+/- 0,45			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)*	<b>250</b>	+/- 18		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>18,70</b>	+/- 0,24			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>5,00</b>	+/- 0,30		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>55,1</b>	+/- 3,3		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>260</b>	+/- 23			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.143 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 12.10.2018

Data fine prove: 12.10.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 07.11.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 73776 - 223932



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 10.12.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 78301 - 239549

Ordine **78301 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **239549 Acqua**  
Ricevimento campione **16.11.2018**  
Data Campionamento **15.11.2018 14:00**  
Descrizione: **S026**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Dr.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1673**  
Luogo di campionamento **Prà, Via Branega - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo) *		<b>7,60</b>	+/- 0,48			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>170</b>	+/- 12		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo) *	°C	<b>15,80</b>	+/- 0,21			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo) *	mg/l	<b>5,60</b>	+/- 0,34		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo) *	%	<b>58,8</b>	+/- 3,5		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo) *	mV	<b>190</b>	+/- 21			UNI 10370:2010
<b>Alcalinità</b>						
Bicarbonati	meq/l	<b>1,950</b>	+/- 0,078		0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
<b>Metalli</b>						
Calcio	mg/l	<b>6,71</b>	+/- 0,87		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>17,8</b>	+/- 2,3		0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>0,220</b>	+/- 0,079		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>4,12</b>	+/- 0,58		0,1	EPA 6010D 2014
<b>Anioni</b>						
Cloruri	mg/l	<b>6,8</b>	+/- 2,7		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>0,51</b>	+/- 0,20		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>3,6</b>	+/- 1,5		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<b>Componenti inorganici</b>						
Silice *	mg/l	<b>29,2</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 10.12.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 78301 - 239549

### Note

Portata volumetrica: 0.390 l/s

Data inizio prove: 16.11.2018  
Data fine prove: 26.11.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829  
Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it  
CRM Ambientale

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 28.01.2019  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 80907 - 248568

Ordine **80907 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **248568 Acqua**  
Ricevimento campione **05.12.2018**  
Data Campionamento **03.12.2018 11:00**  
Descrizione: **S026**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2762**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>7,63</b>	+/- 0,48			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>230</b>	+/- 16		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>11,4</b>	+/- 0,15			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>6,5</b>	+/- 0,39		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>62,2</b>	+/- 3,7		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>170</b>	+/- 19			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.246 l/s

Data inizio prove: 05.12.2018

Data fine prove: 05.12.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 28.01.2019  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 80907 - 248568



Direttore Tecnico  
(Dr. Saccon Mauro)

**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 14.03.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 45181 - 137376

Ordine **45181 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **137376 Acqua**  
Ricevimento campione **23.01.2018**  
Data Campionamento **12.01.2018 16:42**  
Descrizione: **S027**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig.ra Godani Martina e Sig. Sartori Stefano**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2354**  
Luogo di campionamento **Prà, Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>12,0</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)	<b>1100</b>	<b>+/- 77</b>		<b>1</b>	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>19,7</b>	<b>+/- 0,26</b>			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>1,5</b>	<b>+/- 0,09</b>		<b>0,05</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>15,4</b>	<b>+/- 0,9</b>		<b>0,6</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>-250</b>				UNI 10370:2010

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.5 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 23.01.2018

Data fine prove: 23.01.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 14.03.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 45181 - 137376



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 05.04.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 47082 - 143423

Ordine **47082 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **143423 Acqua**  
Ricevimento campione **12.02.2018**  
Data Campionamento **09.02.2018 09:37**  
Descrizione: **S027**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig.ra Godani Martina e Sig. Sartori Stefano**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2408**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>12,4</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>1100</b>	+/- 77		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>15,2</b>	+/- 0,20			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>1,4</b>	+/- 0,08		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>13,7</b>	+/- 0,8		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>-260</b>				UNI 10370:2010
<b>Alcalinità</b>						
Bicarbonati	meq/l	<b>&lt;0,50</b>			0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
<b>Metalli</b>						
Calcio	mg/l	<b>79,2</b>	+/- 10,3		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>6,14</b>	+/- 0,61		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>49,5</b>	+/- 6,93		0,1	EPA 6010D 2014
<b>Anioni</b>						
Cloruri	mg/l	<b>35,0</b>	+/- 10,5		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<b>Componenti inorganici</b>						
Silice *	mg/l	<b>2,73</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 05.04.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 47082 - 143423

### Note

Portata Volumetrica media= 0,361 L/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 12.02.2018

Data fine prove: 19.02.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829  
Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it  
CRM Ambientale

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 23.05.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 50865 - 155270

Ordine **50865 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **155270 Acqua**  
Ricevimento campione **19.03.2018**  
Data Campionamento **13.03.2018 11:02**  
Descrizione: **S027**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1779**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>12,2</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>1100</b>	<b>+/- 77</b>		<b>1</b>	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>18,40</b>	<b>+/- 0,24</b>			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>1,80</b>	<b>+/- 0,11</b>		<b>0,05</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>18,7</b>	<b>+/- 1,1</b>		<b>0,6</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>-260</b>				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata Volumetrica: 0.397 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 19.03.2018

Data fine prove: 21.05.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 23.05.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 50865 - 155270



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 29.06.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 54790 - 167260

Ordine **54790 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **167260 Acqua**  
Ricevimento campione **24.04.2018**  
Data Campionamento **23.04.2018 13:53**  
Descrizione: **S027**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1306**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>11,8</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>1100</b>	<b>+/- 77</b>		<b>1</b>	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>21,00</b>	<b>+/- 0,27</b>			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>1,600</b>	<b>+/- 0,096</b>		<b>0,05</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>18,2</b>	<b>+/- 1,1</b>		<b>0,6</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>-220</b>				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata Volumetrica: 0.329 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 24.04.2018

Data fine prove: 24.04.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 29.06.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 54790 - 167260



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 10.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 55912 - 170365

Ordine **55912 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **170365 Acqua**  
Ricevimento campione **08.05.2018**  
Data Campionamento **07.05.2018 16:30**  
Descrizione: **S027**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1315**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>11,7</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>1100</b>	+/- 77		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>20,70</b>	+/- 0,27			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>1,400</b>	+/- 0,084		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>17,2</b>	+/- 1,0		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>-150</b>				UNI 10370:2010

### Alcalinità

Bicarbonati	meq/l	<b>&lt;0,50</b>			0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
-------------	-------	-----------------	--	--	-----	-----------------------------------

### Metalli

Calcio	mg/l	<b>68,4</b>	+/- 8,9		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>6,37</b>	+/- 0,64		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>42,2</b>	+/- 5,9		0,1	EPA 6010D 2014

### Anioni

Cloruri	mg/l	<b>32,9</b>	+/- 9,9		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>0,220</b>	+/- 0,088		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

### Componenti inorganici

Silice *	mg/l	<b>2,69</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003
----------	------	-------------	--	--	-----	-----------------------------------

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 10.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 55912 - 170365

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un'analisi può essere quantificata.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.339 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 08.05.2018

Data fine prove: 17.05.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .



ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829  
Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it  
CRM Ambientale

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 20.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 60656 - 183793

Ordine **60656 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **183793 Acqua**  
Ricevimento campione **15.06.2018**  
Data Campionamento **14.06.2018 09:45**  
Descrizione: **S027**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1369**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>11,8</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>1100</b>	+/- 77		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>21,60</b>	+/- 0,28			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>0,440</b>	+/- 0,026		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>5,40</b>	+/- 0,32		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>-230</b>				UNI 10370:2010

### Alcalinità

Bicarbonati	meq/l	<b>&lt;0,50</b>			0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
-------------	-------	-----------------	--	--	-----	-----------------------------------

### Metalli

Calcio	mg/l	<b>72,3</b>	+/- 9,4		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>6,60</b>	+/- 0,66		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>38,7</b>	+/- 5,4		0,1	EPA 6010D 2014

### Anioni

Cloruri	mg/l	<b>30</b>	+/- 10		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

### Componenti inorganici

Silice *	mg/l	<b>2,40</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003
----------	------	-------------	--	--	-----	-----------------------------------

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 20.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 60656 - 183793

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un'analisi può essere quantificata.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.499 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 15.06.2018

Data fine prove: 02.07.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .



ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829  
Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it  
CRM Ambientale

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 07.08.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 65019 - 197670

Ordine **65019 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **197670 Acqua**  
Ricevimento campione **24.07.2018**  
Data Campionamento **23.07.2018 15:41**  
Descrizione: **S027**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/915**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>11,6</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>1100</b>	<b>+/- 77</b>		<b>1</b>	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>23,00</b>	<b>+/- 0,30</b>			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>0,470</b>	<b>+/- 0,028</b>		<b>0,05</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>5,60</b>	<b>+/- 0,34</b>		<b>0,6</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>-240</b>				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.499 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 24.07.2018

Data fine prove: 24.07.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 07.08.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 65019 - 197670



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 18.09.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 66787 - 202848

Ordine **66787 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **202848 Acqua**  
Ricevimento campione **09.08.2018**  
Data Campionamento **06.08.2018 12:00**  
Descrizione: **S027**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/925**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>11,6</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>1000</b>	+/- 70		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>22,80</b>	+/- 0,30			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>2,00</b>	+/- 0,12		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>24,8</b>	+/- 1,5		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>-180</b>				UNI 10370:2010
<b>Alcalinità</b>						
Bicarbonati	meq/l	<b>&lt;0,50</b>			0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
<b>Metalli</b>						
Calcio	mg/l	<b>72,3</b>	+/- 9,4		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>7,22</b>	+/- 0,72		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>46,1</b>	+/- 6,5		0,1	EPA 6010D 2014
<b>Anioni</b>						
Cloruri	mg/l	<b>32,1</b>	+/- 9,6		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<b>Componenti inorganici</b>						
Silice *	mg/l	<b>2,68</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato. U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un'analisi può essere quantificata. Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 18.09.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 66787 - 202848

### Note

Portata volumetrica: 0.664 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 08.08.2018

Data fine prove: 13.08.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 09.10.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 70112 - 212189

Ordine **70112 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **212189 Acqua**  
Ricevimento campione **13.09.2018**  
Data Campionamento **11.09.2018 15:42**  
Descrizione: **S027**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1076**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>11,5</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>1100</b>	<b>+/- 77</b>		<b>1</b>	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>21,70</b>	<b>+/- 0,28</b>			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>1,500</b>	<b>+/- 0,090</b>		<b>0,05</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>17,1</b>	<b>+/- 1,0</b>		<b>0,6</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>-180</b>				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato. Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.867 l/s

Data inizio prove: 13.09.2018

Data fine prove: 13.09.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 09.10.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 70112 - 212189



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 07.11.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 73776 - 223933

Ordine **73776 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **223933 Acqua**  
Ricevimento campione **11.10.2018**  
Data Campionamento **09.10.2018 11:03**  
Descrizione: **S027**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1097**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	11,2				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)*	µS/cm	1100	+/- 77	1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	21,40	+/- 0,28		APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	1,400	+/- 0,084	0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	15,80	+/- 0,95	0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	-150			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.137 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 12.10.2018

Data fine prove: 12.10.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 07.11.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 73776 - 223933



Direttore Tecnico  
(Dr. Saccon Mauro)

**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 10.12.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 78301 - 239547

Ordine **78301 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **239547 Acqua**  
Ricevimento campione **16.11.2018**  
Data Campionamento **15.11.2018 10:15**  
Descrizione: **S027**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Dr.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1673**  
Luogo di campionamento **Prà, Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

Concentrazione ioni idrogeno (in campo) *		<b>11,4</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>1100</b>	+/- 77		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo) *	°C	<b>20,40</b>	+/- 0,27			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo) *	mg/l	<b>0,370</b>	+/- 0,022		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo) *	%	<b>4,30</b>	+/- 0,26		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo) *	mV	<b>-190</b>				UNI 10370:2010

### Alcalinità

Bicarbonati	meq/l	<b>&lt;0,50</b>			0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
-------------	-------	-----------------	--	--	-----	-----------------------------------

### Metalli

Calcio	mg/l	<b>79</b>	+/- 10		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>5,70</b>	+/- 0,57		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>40,8</b>	+/- 5,7		0,1	EPA 6010D 2014

### Anioni

Cloruri	mg/l	<b>31,0</b>	+/- 9,3		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>&lt;0,10</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>0,150</b>	+/- 0,060		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

### Componenti inorganici

Silice *	mg/l	<b>3,74</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003
----------	------	-------------	--	--	-----	-----------------------------------

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 10.12.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 78301 - 239547

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.633 l/s

Data inizio prove: 16.11.2018

Data fine prove: 26.11.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829  
Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it  
CRM Ambientale

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 28.01.2019  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 80907 - 248569

Ordine **80907 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **248569 Acqua**  
Ricevimento campione **05.12.2018**  
Data Campionamento **03.12.2018 11:50**  
Descrizione: **S027**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2762**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Branega - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>11,3</b>				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>1100</b>	<b>+/- 77</b>		<b>1</b>	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>20,4</b>	<b>+/- 0,27</b>			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>1,4</b>	<b>+/- 0,08</b>		<b>0,05</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>16,5</b>	<b>+/- 1,0</b>		<b>0,6</b>	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>-230</b>				UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.648 l/s

Data inizio prove: 05.12.2018

Data fine prove: 05.12.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 28.01.2019  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 80907 - 248569



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 14.03.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 44559 - 137353

Ordine **44559 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **137353 Acqua**  
Ricevimento campione **23.01.2018**  
Data Campionamento **11.01.2018 16:18**  
Descrizione: **S073**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig.ra Godani Martina e Sig. Sartori Stefano**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2353**  
Luogo di campionamento **Via Podestà, Voltri - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>7,43</b>	+/- 0,47			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)	µS/cm	<b>520</b>	+/- 36		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>10,5</b>	+/- 0,14			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>8,7</b>	+/- 0,52		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>77,5</b>	+/- 4,7		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>150</b>	+/- 16			UNI 10370:2010

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.022 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 23.01.2018

Data fine prove: 23.01.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 14.03.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 44559 - 137353



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 23.05.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 51544 - 157550

Ordine **51544 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **157550 Acqua**  
Ricevimento campione **26.03.2018**  
Data Campionamento **23.03.2018 10:45**  
Descrizione: **S073**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Dr.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1787**  
Luogo di campionamento **Voltri, Via Podestà - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>7,22</b>	+/- 0,45			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>200</b>	+/- 14		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>10,40</b>	+/- 0,14			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>7,10</b>	+/- 0,43		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>65,0</b>	+/- 3,9		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>160</b>	+/- 17			UNI 10370:2010
<b>Alcalinità</b>						
Bicarbonati	meq/l	<b>1,430</b>	+/- 0,057		0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
<b>Metalli</b>						
Calcio	mg/l	<b>11,4</b>	+/- 1,5		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>16,8</b>	+/- 2,2		0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>3,16</b>	+/- 0,32		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>4,96</b>	+/- 0,69		0,1	EPA 6010D 2014
<b>Anioni</b>						
Cloruri	mg/l	<b>8,2</b>	+/- 3,3		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>12,7</b>	+/- 5,1		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>18,5</b>	+/- 7,4		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<b>Componenti inorganici</b>						
Silice *	mg/l	<b>20,2</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 23.05.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 51544 - 157550

### Note

Portata Volumetrica: 0.005 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 26.03.2018

Data fine prove: 18.05.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829  
Fax 0444 349041, E-Mail [filippo.longo@agrolab.it](mailto:filippo.longo@agrolab.it)  
CRM Ambientale

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 29.06.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 55121 - 168151

Ordine **55121 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **168151 Acqua**  
Ricevimento campione **27.04.2018**  
Data Campionamento **24.04.2018 15:23**  
Descrizione: **S073**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Dott.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1307**  
Luogo di campionamento **Voltri, Via Podestà - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>7,47</b>	+/- 0,47			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>230</b>	+/- 16		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>15,10</b>	+/- 0,20			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>7,00</b>	+/- 0,42		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>71,7</b>	+/- 4,3		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>290</b>	+/- 25			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata Volumetrica: 0.003 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 27.04.2018

Data fine prove: 27.04.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 29.06.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 55121 - 168151



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 10.07.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 58293 - 177103

Ordine **58293 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **177103 Acqua**  
Ricevimento campione **28.05.2018**  
Data Campionamento **25.05.2018 11:43**  
Descrizione: **S073**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1355**  
Luogo di campionamento **Voltri - Via Podestà - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>7,39</b>	+/- 0,47			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>260</b>	+/- 18		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>17,90</b>	+/- 0,23			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>6,10</b>	+/- 0,37		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>64,9</b>	+/- 3,9		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>280</b>	+/- 24			UNI 10370:2010
<b>Alcalinità</b>						
Bicarbonati	meq/l	<b>2,190</b>	+/- 0,088		0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
<b>Metalli</b>						
Calcio	mg/l	<b>17,1</b>	+/- 2,2		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>25,0</b>	+/- 3,3		0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>1,69</b>	+/- 0,34		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>6,05</b>	+/- 0,85		0,1	EPA 6010D 2014
<b>Anioni</b>						
Cloruri	mg/l	<b>7,5</b>	+/- 3,0		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>1,77</b>	+/- 0,71		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>24,9</b>	+/- 7,5		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<b>Componenti inorganici</b>						
Silice *	mg/l	<b>21,6</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 10.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 58293 - 177103

### Note

Portata volumetrica: 0.002 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 28.05.2018

Data fine prove: 25.06.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 20.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 60783 - 184252

Ordine **60783 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **184252 Acqua**  
Ricevimento campione **18.06.2018**  
Data Campionamento **11.06.2018 10:51**  
Descrizione: **S073**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1366**  
Luogo di campionamento **Voltri - Via Podestà - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>7,06</b>	+/- 0,44			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>260</b>	+/- 18		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>17,30</b>	+/- 0,22			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>5,90</b>	+/- 0,35		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>64,5</b>	+/- 3,9		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>240</b>	+/- 21			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.002 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 18.06.2018

Data fine prove: 18.06.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 20.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 60783 - 184252



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 07.08.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 63338 - 192747

Ordine **63338 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **192747 Acqua**  
Ricevimento campione **10.07.2018**  
Data Campionamento **09.07.2018 09:36**  
Descrizione: **S073**  
Campionato da: **Tecnico Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/905**  
Luogo di campionamento **Voltri - Via Podestà - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>7,15</b>	+/- 0,45			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)*	<b>260</b>	+/- 18		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>20,10</b>	+/- 0,26			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>5,10</b>	+/- 0,31		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>59,4</b>	+/- 3,6		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>350</b>	+/- 27			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.001 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 11.07.2018

Data fine prove: 11.07.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 07.08.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 63338 - 192747



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 25.10.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 66537 / 2 - 202196

Il numero progressivo riportato dopo il nr. ordine e nr. campione, che identificano il rapporto di prova, ne indica la versione attuale. Questa versione sostituisce le precedenti.

Ordine **66537 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **202196 Acqua**  
Ricevimento campione **06.08.2018**  
Data Campionamento **03.08.2018 08:55**  
Descrizione: **S073**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/924**  
Luogo di campionamento **Voltri - Via Podestà - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>7,31</b>	+/- 0,46			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>270</b>	+/- 19		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>22,10</b>	+/- 0,29			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>5,90</b>	+/- 0,35		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>63,2</b>	+/- 3,8		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>290</b>	+/- 25			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un'analisi può essere quantificata. Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.001 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 06.08.2018

Data fine prove: 09.08.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 25.10.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 66537 / 2 - 202196



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 09.10.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 69542 - 210676

Ordine **69542 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **210676 Acqua**  
Ricevimento campione **10.09.2018**  
Data Campionamento **07.09.2018 09:55**  
Descrizione: **S073**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1749**  
Luogo di campionamento **Voltri - Via POdestà - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>7,07</b>	+/- 0,45			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>300</b>	+/- 21		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>18,40</b>	+/- 0,24			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>5,50</b>	+/- 0,33		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>62,4</b>	+/- 3,7		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>240</b>	+/- 21			UNI 10370:2010
<b>Alcalinità</b>						
Bicarbonati	meq/l	<b>3,24</b>	+/- 0,13		0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
<b>Metalli</b>						
Calcio	mg/l	<b>23,8</b>	+/- 3,1		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>31,9</b>	+/- 4,1		0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>0,28</b>	+/- 0,10		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>7,8</b>	+/- 1,1		0,1	EPA 6010D 2014
<b>Anioni</b>						
Cloruri	mg/l	<b>7,4</b>	+/- 2,9		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>0,34</b>	+/- 0,14		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>23,7</b>	+/- 7,1		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<b>Componenti inorganici</b>						
Silice *	mg/l	<b>25,9</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato. Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 09.10.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 69542 - 210676

### Note

Portata volumetrica: 0.001 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006; UNI EN ISO 19458:2006**

Data inizio prove: 10.09.2018

Data fine prove: 12.09.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 10.12.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 76957 - 234943

Ordine **76957 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **234943 Acqua**  
Ricevimento campione **08.11.2018**  
Data Campionamento **07.11.2018 08:52**  
Descrizione: **S073**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Dr.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1667**  
Luogo di campionamento **Voltri, Via Podestà - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo) *		<b>6,76</b>	+/- 0,43			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>200</b>	+/- 14		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo) *	°C	<b>16,00</b>	+/- 0,21			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo) *	mg/l	<b>5,40</b>	+/- 0,32		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo) *	%	<b>56,6</b>	+/- 3,4		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo) *	mV	<b>300</b>	+/- 26			UNI 10370:2010
<b>Alcalinità</b>						
Bicarbonati	meq/l	<b>1,370</b>	+/- 0,055		0,5	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
<b>Metalli</b>						
Calcio	mg/l	<b>9,4</b>	+/- 1,2		0,1	EPA 6010D 2014
Magnesio	mg/l	<b>16,1</b>	+/- 2,1		0,1	EPA 6010D 2014
Potassio	mg/l	<b>4,15</b>	+/- 0,42		0,1	EPA 6010D 2014
Sodio (Na)	mg/l	<b>4,91</b>	+/- 0,69		0,1	EPA 6010D 2014
<b>Anioni</b>						
Cloruri	mg/l	<b>9,0</b>	+/- 3,6		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitrati	mg/l	<b>17,9</b>	+/- 7,2		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	<b>10,0</b>	+/- 4,0		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<b>Componenti inorganici</b>						
Silice *	mg/l	<b>28,5</b>			0,1	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 10.12.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 76957 - 234943

### Note

Portata volumetrica: 0.057 l/s

Data inizio prove: 08.11.2018  
Data fine prove: 16.11.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829  
Fax 0444 349041, E-Mail [filippo.longo@agrolab.it](mailto:filippo.longo@agrolab.it)  
CRM Ambientale

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 28.01.2019  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 81274 - 249674

Ordine **81274 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **249674 Acqua**  
Ricevimento campione **06.12.2018**  
Data Campionamento **04.12.2018 13:30**  
Descrizione: **S073**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2763**  
Luogo di campionamento **Voltri, Via Pdestà - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>6,94</b>	+/- 0,44			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>230</b>	+/- 16		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>13,1</b>	+/- 0,17			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>6,2</b>	+/- 0,37		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>61,5</b>	+/- 3,7		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>220</b>	+/- 19			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.002 l/s

Data inizio prove: 06.12.2018

Data fine prove: 06.12.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 28.01.2019  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 81274 - 249674



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 14.03.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 45179 - 137362

Ordine **45179 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **137362 Acqua**  
Ricevimento campione **23.01.2018**  
Data Campionamento **16.01.2018 14:12**  
Descrizione: **S088**  
Campionato da: **Tecnico Agrolab Italia: Sig.ra Godani Martina e Sig. Sartori Stefano**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2356**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Scarpanto - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
	<b>7,71</b>	<b>+/- 0,49</b>			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)					
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)	<b>370</b>	<b>+/- 26</b>		<b>1</b>	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
μS/cm					
Temperatura (in campo)	<b>13,3</b>	<b>+/- 0,17</b>			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
°C					
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>7,4</b>	<b>+/- 0,44</b>		<b>0,05</b>	UNI EN ISO 5814:2013
mg/l					
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>71,1</b>	<b>+/- 4,3</b>		<b>0,6</b>	UNI EN ISO 5814:2013
%					
Potenziale Redox (in campo)	<b>120</b>	<b>+/- 13</b>			UNI 10370:2010
mV					

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.071 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 23.01.2018

Data fine prove: 23.01.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 14.03.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 45179 - 137362



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 05.04.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 47737 - 145468

Ordine **47737 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **145468 Acqua**  
Ricevimento campione **19.02.2018**  
Data Campionamento **13.02.2018 13:55**  
Descrizione: **S088**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2410**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Scarpanto - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
	<b>7,57</b>	+/- 0,48			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)					
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)*	<b>370</b>	+/- 26		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
μS/cm					
Temperatura (in campo)	<b>11,8</b>	+/- 0,15			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
°C					
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>4,0</b>	+/- 0,24		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
mg/l					
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>37,3</b>	+/- 2,2		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
%					
Potenziale Redox (in campo)	<b>160</b>	+/- 17			UNI 10370:2010
mV					

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata Volumetrica media= 0,169 L/s

Data inizio prove: 19.02.2018  
Data fine prove: 19.02.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 05.04.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 47737 - 145468



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 23.05.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 50888 - 155348

Ordine **50888 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **155348 Acqua**  
Ricevimento campione **19.03.2018**  
Data Campionamento **16.03.2018 11:31**  
Descrizione: **S088**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1782**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Scarpanto - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>7,22</b>	+/- 0,45			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>260</b>	+/- 18		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>14,20</b>	+/- 0,18			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>6,10</b>	+/- 0,37		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>61,0</b>	+/- 3,7		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>140</b>	+/- 15			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata Volumetrica: 1.412 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 19.03.2018

Data fine prove: 19.03.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 23.05.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 50888 - 155348



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 29.06.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 53036 - 162019

Ordine **53036 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **162019 Acqua**  
Ricevimento campione **10.04.2018**  
Data Campionamento **03.04.2018 15:51**  
Descrizione: **S088**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Dott.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1793**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Scarpanto - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>7,50</b>	+/- 0,47			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>360</b>	+/- 25		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>13,90</b>	+/- 0,18			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>6,00</b>	+/- 0,36		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>60,8</b>	+/- 3,6		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>150</b>	+/- 16			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata Volumetrica: 0.153 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 10.04.2018

Data fine prove: 10.04.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 29.06.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 53036 - 162019



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 10.07.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 56953 - 173116

Ordine **56953 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **173116 Acqua**  
Ricevimento campione **16.05.2018**  
Data Campionamento **11.05.2018**  
Descrizione: **S088**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1320**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Scarpanto - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>7,83</b>	+/- 0,49			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)*	µS/cm	<b>320</b>	+/- 22		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>17,10</b>	+/- 0,22			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>6,90</b>	+/- 0,41		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>74,0</b>	+/- 4,4		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>290</b>	+/- 25			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.148 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 16.05.2018

Data fine prove: 16.05.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 10.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 56953 - 173116



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 20.07.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 59922 - 181974

Ordine **59922 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **181974 Acqua**  
Ricevimento campione **11.06.2018**  
Data Campionamento **05.06.2018 15:22**  
Descrizione: **S088**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1362**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Scarpanto - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>7,86</b>	+/- 0,50			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>360</b>	+/- 25		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>17,50</b>	+/- 0,23			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>6,10</b>	+/- 0,37		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>67,5</b>	+/- 4,1		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>240</b>	+/- 21			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.060 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 11.06.2018

Data fine prove: 11.06.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 20.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 59922 - 181974



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 07.08.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 64470 - 195916

Ordine **64470 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **195916 Acqua**  
Ricevimento campione **18.07.2018**  
Data Campionamento **12.07.2018 15:30**  
Descrizione: **S088**  
Campionato da: **Tecnico Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/908**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Scarpanto - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>7,71</b>	+/- 0,49			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>360</b>	+/- 25		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>20,10</b>	+/- 0,26			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>5,90</b>	+/- 0,35		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>68,4</b>	+/- 4,1		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>240</b>	+/- 21			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.036 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 18.07.2018

Data fine prove: 18.07.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 07.08.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 64470 - 195916



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 18.09.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 67542 - 205220

Ordine **67542 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **205220 Acqua**  
Ricevimento campione **21.08.2018**  
Data Campionamento **14.08.2018 11:47**  
Campionato da: **AGROLAB Italia S.r.l. Martina Godani**  
Descrizione: **S088**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1732**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Scarpanto - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>7,78</b>	+/- 0,49			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>390</b>	+/- 27		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>22,00</b>	+/- 0,29			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>4,30</b>	+/- 0,26		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>50,6</b>	+/- 3,0		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>260</b>	+/- 23			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato. Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.081 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 21.08.2018

Data fine prove: 21.08.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 18.09.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 67542 - 205220



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 09.10.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 70496 - 213519

Ordine **70496 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **213519 Acqua**  
Ricevimento campione **18.09.2018**  
Data Campionamento **14.09.2018 10:20**  
Descrizione: **S088**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1079**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Scarpanto - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>7,43</b>	+/- 0,47			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>370</b>	+/- 26		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>20,20</b>	+/- 0,26			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>5,70</b>	+/- 0,34		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>66,3</b>	+/- 4,0		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>260</b>	+/- 23			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato. Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.022 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 18.09.2018

Data fine prove: 18.09.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 09.10.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 70496 - 213519



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 07.11.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 74660 - 226777

Ordine **74660 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **226777 Acqua**  
Ricevimento campione **19.10.2018**  
Data Campionamento **15.10.2018 09:40**  
Descrizione: **S088**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1651**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Scarpanto - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>7,63</b>	+/- 0,48			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)*	µS/cm	<b>380</b>	+/- 27		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>18,60</b>	+/- 0,24			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>5,90</b>	+/- 0,35		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>64,5</b>	+/- 3,9		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>230</b>	+/- 20			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.033 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 19.10.2018

Data fine prove: 19.10.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 07.11.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 74660 - 226777



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 10.12.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 76750 - 234360

Ordine **76750 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **234360 Acqua**  
Ricevimento campione **07.11.2018**  
Data Campionamento **02.11.2018 12:21**  
Descrizione: **S088**  
Campionato da: **Tecnico Agrolab Italia: D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1664**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Scarpanto - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>7,17</b>	+/- 0,45			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)	µS/cm	<b>300</b>	+/- 21		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>17,50</b>	+/- 0,23			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>5,40</b>	+/- 0,32		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>58,2</b>	+/- 3,5		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>300</b>	+/- 26			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.649 l/s

Data inizio prove: 07.11.2018

Data fine prove: 07.11.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

## AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 10.12.2018  
Cod. cliente 12758

### RAPPORTO DI PROVA 76750 - 234360



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 28.01.2019  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 83104 - 255914

Ordine **83104 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **255914 Acqua**  
Ricevimento campione **19.12.2018**  
Data Campionamento **14.12.2018 13:30**  
Descrizione: **S088**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2771**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Scarpanto - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>7,70</b>	+/- 0,49			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>340</b>	+/- 24		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>13,4</b>	+/- 0,17			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>7,1</b>	+/- 0,43		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>69,8</b>	+/- 4,2		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>250</b>	+/- 22			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.068 l/s

Data inizio prove: 19.12.2018

Data fine prove: 19.12.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 28.01.2019  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 83104 - 255914



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 14.03.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 45179 - 137356

Ordine **45179 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **137356 Acqua**  
Ricevimento campione **23.01.2018**  
Data Campionamento **16.01.2018 10:10**  
Descrizione: **S094**  
Campionato da: **Tecnico Agrolab Italia: Sig.ra Godani Martina e Sig. Sartori Stefano**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2356**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Scarpanto - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
	<b>7,30</b>	+/- 0,46			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)					
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)	<b>510</b>	+/- 36		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
μS/cm					
Temperatura (in campo)	<b>10,1</b>	+/- 0,13			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
°C					
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>7,3</b>	+/- 0,44		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
mg/l					
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>60,6</b>	+/- 3,6		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
%					
Potenziale Redox (in campo)	<b>140</b>	+/- 15			UNI 10370:2010
mV					

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.01 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 23.01.2018

Data fine prove: 23.01.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 14.03.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 45179 - 137356



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 05.04.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 46470 - 141691

Ordine **46470 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **141691 Acqua**  
Ricevimento campione **06.02.2018**  
Data Campionamento **01.02.2018 16:26**  
Descrizione: **S094**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig.ra Godani Martina e Sig. Sartori Stefano**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2402**  
Luogo di campionamento **Prà - Salita Sciallero - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>7,03</b>	+/- 0,44			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)*	<b>500</b>	+/- 35		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>11,4</b>	+/- 0,15			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>3,9</b>	+/- 0,23		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>36,0</b>	+/- 2,2		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>140</b>	+/- 15			UNI 10370:2010

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata Volumetrica media= 0,034 L/s

Data inizio prove: 06.02.2018  
Data fine prove: 06.02.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 05.04.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 46470 - 141691



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 23.05.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 50087 - 152462

Ordine **50087 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **152462 Acqua**  
Ricevimento campione **12.03.2018**  
Data Campionamento **06.03.2018 09:13**  
Descrizione: **S094**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2424**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Scarpanto**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>6,93</b>	+/- 0,44			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>480</b>	+/- 34		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>9,31</b>				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>7,50</b>	+/- 0,45		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>65,7</b>	+/- 3,9		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>160</b>	+/- 17			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata Volumetrica: 0.022 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 12.03.2018

Data fine prove: 12.03.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 23.05.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 50087 - 152462



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 29.06.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 53036 - 162017

Ordine **53036 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **162017 Acqua**  
Ricevimento campione **10.04.2018**  
Data Campionamento **03.04.2018 12:23**  
Descrizione: **S094**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Dott.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1793**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Scarpanto - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>7,02</b>	+/- 0,44			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>490</b>	+/- 34		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>13,40</b>	+/- 0,17			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>7,50</b>	+/- 0,45		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>66,2</b>	+/- 4,0		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>150</b>	+/- 16			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata Volumetrica: 0.014 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 10.04.2018

Data fine prove: 10.04.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 29.06.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 53036 - 162017



Direttore Tecnico  
(Dr. Saccon Mauro)

**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 10.07.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 56439 - 171701

Ordine **56439 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **171701 Acqua**  
Ricevimento campione **11.05.2018**  
Data Campionamento **09.05.2018 11:50**  
Descrizione: **S094**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1317**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Scarpanto - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>7,28</b>	+/- 0,46			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)*	<b>320</b>	+/- 22		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>17,40</b>	+/- 0,23			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>4,60</b>	+/- 0,28		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>49,8</b>	+/- 3,0		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>300</b>	+/- 23			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.021 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 11.05.2018

Data fine prove: 11.05.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 10.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 56439 - 171701



Direttore Tecnico  
(Dr. Saccon Mauro)

**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 20.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 61218 - 185609

Ordine **61218 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **185609 Acqua**  
Ricevimento campione **22.06.2018**  
Data Campionamento **19.06.2018 16:13**  
Descrizione: **S094**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1372**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Scarpanto - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>7,09</b>	+/- 0,45			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)*	µS/cm	<b>320</b>	+/- 22		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>20,80</b>	+/- 0,27			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>3,00</b>	+/- 0,18		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>34,8</b>	+/- 2,1		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>270</b>	+/- 23			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.016 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 22.06.2018

Data fine prove: 22.06.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 20.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 61218 - 185609



Direttore Tecnico  
(Dr. Saccon Mauro)

**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 07.08.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 64473 - 195925

Ordine **64473 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **195925 Acqua**  
Ricevimento campione **18.07.2018**  
Data Campionamento **11.07.2018 10:54**  
Descrizione: **S094**  
Campionato da: **Tecnico Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/907**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Scarpanto - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>7,23</b>	+/- 0,46			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)*	<b>330</b>	+/- 23		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>23,50</b>	+/- 0,31			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>3,40</b>	+/- 0,20		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>41,5</b>	+/- 2,5		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>260</b>	+/- 23			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.016 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 18.07.2018

Data fine prove: 18.07.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 07.08.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 64473 - 195925



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 18.09.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 67488 - 205131

Ordine **67488 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **205131 Acqua**  
Ricevimento campione **21.08.2018**  
Data Campionamento **13.08.2018 12:03**  
Campionato da: **AGROLAB Italia S.r.l. Martina Godani**  
Descrizione: **S094**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1730**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Scarpanto - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>7,17</b>	+/- 0,45			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>350</b>	+/- 25		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>23,80</b>	+/- 0,31			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>4,60</b>	+/- 0,28		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>43,8</b>	+/- 2,6		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>280</b>	+/- 24			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato. Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.011 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 21.08.2018

Data fine prove: 21.08.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 18.09.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 67488 - 205131



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 09.10.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 70499 - 213544

Ordine **70499 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **213544 Acqua**  
Ricevimento campione **18.09.2018**  
Data Campionamento **17.09.2018 12:03**  
Descrizione: **S094**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1080**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Scarpanto - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>6,72</b>	+/- 0,42			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>360</b>	+/- 25		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>23,10</b>	+/- 0,30			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>3,30</b>	+/- 0,20		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>38,9</b>	+/- 2,3		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>290</b>	+/- 25			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato. Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.015 l/s

Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006

Data inizio prove: 18.09.2018

Data fine prove: 18.09.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 09.10.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 70499 - 213544



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 07.11.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 73715 - 223653

Ordine **73715 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **223653 Acqua**  
Ricevimento campione **11.10.2018**  
Data Campionamento **10.10.2018 12:25**  
Descrizione: **S094**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1098**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Scarpanto - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>7,22</b>	+/- 0,45			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)*	µS/cm	<b>350</b>	+/- 25		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>21,00</b>	+/- 0,27			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>4,70</b>	+/- 0,28		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>54,6</b>	+/- 3,3		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>300</b>	+/- 26			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.010 l/s

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 11.10.2018

Data fine prove: 15.10.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 07.11.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 73715 - 223653



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 10.12.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 76750 - 234363

Ordine **76750 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **234363 Acqua**  
Ricevimento campione **07.11.2018**  
Data Campionamento **02.11.2018 16:00**  
Descrizione: **S094**  
Campionato da: **Tecnico Agrolab Italia: D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1664**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Scarpanto - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>7,01</b>	+/- 0,44			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)	µS/cm	<b>330</b>	+/- 23		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>18,10</b>	+/- 0,24			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>4,70</b>	+/- 0,28		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>51,6</b>	+/- 3,1		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>310</b>	+/- 24			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.019 l/s

Data inizio prove: 07.11.2018

Data fine prove: 07.11.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 10.12.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 76750 - 234363



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 28.01.2019  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 83841 - 258437

Ordine **83841 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **258437 Acqua**  
Ricevimento campione **27.12.2018**  
Data Campionamento **18.12.2018 10:36**  
Descrizione: **S094**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2773**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Scarpanto - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>7,33</b>	+/- 0,46			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	<b>290</b>	+/- 20		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>11,8</b>	+/- 0,15			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>5,4</b>	+/- 0,32		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>51,4</b>	+/- 3,1		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>290</b>	+/- 25			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.015 l/s

Data inizio prove: 27.12.2018

Data fine prove: 27.12.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 28.01.2019  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 83841 - 258437



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 05.04.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 47730 - 145443

Ordine **47730 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **145443 Acqua**  
Ricevimento campione **16.02.2018**  
Data Campionamento **14.02.2018 15:48**  
Descrizione: **S112**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig.ra Godani Martina e Sig. Sartori Stefano**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2411**  
Luogo di campionamento **Prà, Via Al Piano delle Monache - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
		<b>7,31</b>	+/- 0,46		APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)					
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)*	µS/cm	<b>380</b>	+/- 27	1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>8,98</b>			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>3,9</b>	+/- 0,23	0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>33,8</b>	+/- 2,0	0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>170</b>	+/- 19		UNI 10370:2010

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

I parametri sono stati presi dalla pozza che la sorgente forma

Data inizio prove: 16.02.2018

Data fine prove: 16.02.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 05.04.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 47730 - 145443



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 23.05.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 50087 - 152473

Ordine **50087 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **152473 Acqua**  
Ricevimento campione **12.03.2018**  
Data Campionamento **06.03.2018 16:12**  
Descrizione: **S112**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2424**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Scarpanto**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>7,01</b>	+/- 0,44			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)*	<b>330</b>	+/- 23		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>9,75</b>				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>8,30</b>	+/- 0,50		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>75,8</b>	+/- 4,5		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>170</b>	+/- 19			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata non calcolabile, la sorgente forma un laghetto.

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 12.03.2018

Data fine prove: 12.03.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 23.05.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 50087 - 152473



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 29.06.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 54730 - 167094

Ordine **54730 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **167094 Acqua**  
Ricevimento campione **24.04.2018**  
Data Campionamento **16.04.2018 14:28**  
Descrizione: **S112**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1800**  
Luogo di campionamento **Prà - Via al Piano delle Monache - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>7,00</b>	+/- 0,44			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)*	<b>290</b>	+/- 20		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>13,40</b>	+/- 0,17			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>4,60</b>	+/- 0,28		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>46,0</b>	+/- 2,8		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>280</b>	+/- 24			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata non misurabile

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 24.04.2018

Data fine prove: 24.04.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 29.06.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 54730 - 167094



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 10.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 57452 - 174694

Ordine **57452 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **174694 Acqua**  
Ricevimento campione **21.05.2018**  
Data Campionamento **18.05.2018 15:35**  
Descrizione: **S112**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1325**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Pian Delle Monache - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>7,40</b>	+/- 0,47			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>350</b>	+/- 25		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>15,10</b>	+/- 0,20			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>4,20</b>	+/- 0,25		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>43,1</b>	+/- 2,6		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>280</b>	+/- 24			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata non misurabile

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006; UNI EN ISO 19458:2006**

Data inizio prove: 21.05.2018

Data fine prove: 24.05.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 10.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 57452 - 174694



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .



# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 20.07.2018

Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 60094 - 182497

Ordine **60094 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **182497 Acqua**  
Ricevimento campione **12.06.2018**  
Data Campionamento **07.06.2018 15:26**  
Descrizione: **S112**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1364**  
Luogo di campionamento **Prà - Via Pian delle Monache - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>7,65</b>	+/- 0,48			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>350</b>	+/- 25		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>18,10</b>	+/- 0,24			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>4,40</b>	+/- 0,26		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>48,6</b>	+/- 2,9		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>210</b>	+/- 18			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata non misurabile

**Metodo di campionamento: ISO 5667-5:2006**

Data inizio prove: 12.06.2018

Data fine prove: 12.06.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove .

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 20.07.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 60094 - 182497



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 10.12.2018  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 77910 - 238069

Ordine **77910 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **238069 Acqua**  
Ricevimento campione **14.11.2018**  
Data Campionamento **13.11.2018 15:57**  
Descrizione: **S112**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Dr.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1671**  
Luogo di campionamento **Prà, Via Pian Delle Montagne - Sorgente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Parametri in campo</b>						
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		<b>6,68</b>	+/- 0,42			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo)	µS/cm	<b>160</b>	+/- 11		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	<b>15,90</b>	+/- 0,21			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	<b>4,00</b>	+/- 0,24		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	<b>41,1</b>	+/- 2,5		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	mV	<b>240</b>	+/- 21			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata non misurabile

Data inizio prove: 14.11.2018

Data fine prove: 22.11.2018 (Eventuali variazioni a seguito di integrazione di parametri e/o controlli in laboratorio)

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

## AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 10.12.2018  
Cod. cliente 12758

### RAPPORTO DI PROVA 77910 - 238069



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

SPEA ENGINEERING S.p.A.  
Via Gerolamo Vida, 11  
20127 MILANO (MI)

Data 28.01.2019  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 81326 - 249873

Ordine **81326 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**  
N. campione **249873 Acqua**  
Ricevimento campione **07.12.2018**  
Data Campionamento **05.12.2018 14:10**  
Descrizione: **S122**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e D.ssa Martina Godani**  
Verbale di Campionamento: **ACQ18/2764**  
Luogo di campionamento **Pegli, Via Poma - Sorgente**

U.M. Risultato Incertezza Valore limite LOQ Metodo

### Parametri in campo

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)	<b>7,31</b>	+/- 0,46			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	<b>590</b>	+/- 41		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	<b>15,2</b>	+/- 0,20			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	<b>6,2</b>	+/- 0,37		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	<b>65,3</b>	+/- 3,9		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Potenziale Redox (in campo)	<b>280</b>	+/- 24			UNI 10370:2010

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Portata volumetrica: 0.030 l/s

Data inizio prove: 07.12.2018

Data fine prove: 07.12.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it

Data 28.01.2019  
Cod. cliente 12758

## RAPPORTO DI PROVA 81326 - 249873



**ARCI Filippo Longo, Tel. 0444/1620829**  
**Fax 0444 349041, E-Mail filippo.longo@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

## ALLEGATO 2 – MONOGRAFIA STAZIONE AUTOMATICA PER LA MISURA DELLA PORTATA

## S27 – SORGENTE SOLFOROSA-BRANEGA

### SCHEDA TECNICA DELLE APPARECCHIATURE INSTALLATE

<b>Località:</b> Via Branega-Prà	<b>Comune:</b> Genova
<b>Uso della captazione:</b> Risorgiva non captata	<b>Proprietà:</b>
<b>Strumentazione:</b> Unità OTT Ecolog500 s/n EL52-450292 Campo lettura: 0.0-4.0m Cavo: 10 m	<b>Trasmissione dati GPRS</b> SIM Vodafone tel: 342 3834681 PIN: 5654 PUK: 36676823
<b>Alimentazione:</b> Batterie al litio	<b>Manufatto tarato</b> Vaschetta-stramazzo "V" 22.5° Hmax =200mm
<b>Data di attivazione:</b> 25/09/2018 (prima attivazione); 16/01/2018 (riattivazione dopo danneggiamento)	

### Descrizione dell'installazione

Installazione assai problematica in ragione delle particolarità del sito. La risorgiva, che non è oggetto di captazione, ma solo attingimento diretto, sgorga in corrispondenza di una frattura che interessa un affioramento roccioso. L'emergenza rientra a tutti gli effetti nell'alveo di rio affluente di destra del torrente Branega. In particolare essa è posizionata in sponda destra immediatamente a valle di uno scivolo in roccia in cui avviene il deflusso ordinario del rio e poche decine di centimetri più in alto rispetto ad una profonda pozza (circa 2 m) posta a valle dello scivolo. Come evidente dalle foto 1 e 2, tale posizione è totalmente soggetta alle dinamiche del corso d'acqua e quindi ogni possibile installazione a rischio danneggiamento, se non perdita.

In fase preliminare era stata determinata la pressione dell'emergenza per valutare la modalità di captazione, questa è risultata di pochi centimetri, ed ha costretto a realizzare una tubazione lunga circa 9 m con debole pendenza operasse a canaletta, in modo da non rigurgitare il punto di sbocco. La vaschetta stramazzo, raccordata con la tubazione di presa, è stata posizionata in sponda sinistra, in un punto che pur essendo a ridosso dell'alveo, risulta sufficientemente riparato (in destra non vi era alcuna possibilità). Il 10/11/2018 in occasione di un fenomeno alluvionato il primo tratto di tubazione è stato asportato (circa 2.5 m), l'opera di imbocco danneggiata, ma il resto ha retto bene l'evento (il 16/01/2019 l'installazione è stata ripristinata).

Si riporta di seguito una breve descrizione degli interventi realizzati e del manufatti di monitoraggio predisposti. L'opera di captazione è stata realizzata per mezzo di un manufatto costituito da uno scudo metallico in acciaio inox (40 x 40 cm) avente un tronchetto d'imbocco al centro (Ø 2"). La placca metallica è stata tassellata saldamente allo scoglio roccioso con il tronchetto tubolare inserito nel punto di emergenza. La struttura è stata per quanto possibile portata in aderenza e quindi il perimetro è stato sigillato con malta idraulica a rapido indurimento specifica per tamponamenti di perdite idriche anche in pressione (Antol Stop). Il 25/09/2018, data di prima attivazione, era stata posata una tubazione in PEAD Ø 1 1/2", che scavalcava il corso d'acqua e, suddivisa in 3 spezzoni per una lunghezza complessiva di 9 m, si raccorda con una vaschetta-stramazzo posta in sponda sinistra.

Il già ricordato evento di piena del 10 novembre 2018 ha asportato il primo spezzone di tubo e danneggiato lo scudo d'imbocco. Per tale ragione quando il 16/01/2019 si è provveduto al ripristino è stato inserito nel tratto iniziale uno spezzone di tubo corrugato in P.E. (uso alimentare) predisposto per cedere rapidamente se sollecitato, e successivamente facilmente ripristinabile. Per tale ragione è stato eliminato il tronchetto metallico

d'imbocco saldato allo scudo e sostituito con un giunto in PEAD ad espansione Ø 2", quindi tramite due portagomma è stato posato il tubo corrugato Ø 1"1/2, in sostituzione del tubo in PEAD andato perduto. Il corrugato è stato poi sospeso ad uno spezzone di corda vincolata a tasselli per lo scavalco del rio. I trafiletti idrici sono stati sigillati con Antol Stop.

Il manufatto di misura è costituito da una vaschetta-stramazzo realizzata in acciaio inox (sp. 2mm), la lama di stramazzo ha geometria triangolare con 22.5° di angolo d'apertura. La vaschetta è dotata di coperchio di sicurezza chiuso con lucchetti a chiave standard.

La vaschetta, sostenuta da piedini regolabili per la livellazione del manufatto, è stata appoggiata su muretto in pietre cementate, appositamente realizzato a valle di grosso masso (area protetta più prossima all'affioramento idrico). I piedini di sostegno e parte della vaschetta sono stati annegati nel cemento.

La vaschetta ha le seguenti dimensioni:

- Altezza = 300 mm;
- Lunghezza = 500 mm;
- Larghezza = 400 mm;
- Luce stramazzo triangolare da 22.5°, ed altezza luce di 200 mm.

Strumentazione automatica costituita da centralina OTT Ecolog500:

- s/n EL52-450292
- campo di misura 0.0-4.0m
- cavo 10m

L'unità di comunicazione è inserita in un tubo di protezione in acciaio inox (Ø 2" sp. 3mm) fisso a sua volta su un palo in acciaio zincato (Ø 1"1/2) infisso su sponda sinistra in posizione più interna rispetto alla vaschetta.

Il tubo di alloggiamento dell'unità di comunicazione è munito alla sommità di un cappello "OTT" con chiusura di sicurezza modello OTT a chiave pentagonale.

Trasduttore è fissato verticalmente a monte della lama di stramazzo; quale riferimento per la verifica-taratura del sensore è stata fissata sulla parete della vaschetta, in prossimità dello stesso un'asta millimetrata in acciaio inox. Lo "zero" dell'asta di riscontro e lo "zero" strumentale sono stati tralasciati sperimentalmente con lo "zero" dello stramazzo.

## Scala portata-livello

Sulla base delle misure effettuate è stato ricalibrato il coefficiente di deflusso dell'equazione degli stramazzi a sezione triangolare con 22.5° di apertura.

**Stramazzo "V" da 22.5°**  
 **$Q(l/s) = 419.22 * H_s^{2.5}$**   
**Applicabilità  $H_s = 0.00 - 0.200m$**

Data	Qsper (l/s)	Hsper (m)	Q calc (l/s)
26/09/2018	0.87	0.084	0.857
02/10/2018	0.87	0.085	0.883
16/01/2019	0.75	0.081	0.783

Dati di misura per calibrare sperimentalmente il coefficiente di deflusso dello stramazzo.

## Fotografie dell'installazione



Foto1: Presa su roccia in destra alveo, vista da valle (16/01/2019)



Foto 2: Presa su roccia in destra alveo, vista da monte (16/01/2019)



Foto 3: Vista generale dell'installazione (16/01/2019). Presa (cerchio rosso), stramazzo (cerchio giallo) e unità di gestione-trasmissione dati via GPRS, posizionato su palo in sponda sinistra (cerchio azzurro).



Foto 4: Vaschetta-stramazzo in sponda sinistra.



Foto 5: Vista interna della vasca-stramazzo con trasduttore di livello e asta graduata di riscontro.



Foto 6: Vista alloggiamento dell'unità di gestione e trasmissione dati.

# Immagini su base Google Earth con la localizzazione dell'installazione

