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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 58365 / 2 - 168050 / 2

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 **58365 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**
N. campione **168050 / 2 Acqua**
Ricevimento campione **27.04.2018**
Data Campionamento **26.04.2018 10:25**
Descrizione: **VE-01**
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Dott.ssa Martina Godani**
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1308**
Luogo di campionamento **Vesima - Torrente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Durezza totale	°F	**15,70**	+/- 0,94		1	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg O2/l	**4,0**	+/- 2,4		3	ISO 15705:2002
Solidi Sospesi Totali	mg/l	**<1,00**			1	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Parametri in campo						
Portata correntometrica *	m³/s	**0,018**			0,001	UNI EN ISO 748:2008
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		**8,42**	+/- 0,53			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	**330**	+/- 23		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	**15,40**	+/- 0,20			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	**6,30**	+/- 0,38		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	**65,4**	+/- 3,9		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Metalli						
Alluminio	µg/l	**<10,0**			10	EPA 6020B 2014
Cadmio	µg/l	**<0,30**			0,3	EPA 6020B 2014
Calcio	mg/l	**51,3**	+/- 6,7		0,1	EPA 6010D 2014
Cromo	µg/l	**4,4**	+/- 1,5		1	EPA 6020B 2014
Nichel	µg/l	**2,08**	+/- 0,73		1	EPA 6020B 2014
Piombo	µg/l	**<0,50**			0,5	EPA 6020B 2014
Zinco	µg/l	**<10**			10	EPA 6020B 2014
Anioni						
Cloruri	mg/l	**14,1**	+/- 5,6		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**17,9**	+/- 7,2		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)						
Naftalene	µg/l	**<0,10**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0147

DOC-25-1209938-IT-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 58365 / 2 - 168050 / 2

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Acenaftilene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Antracene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)antracene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)pirene	µg/l	**<0,001**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(b)fluorantene	µg/l	**<0,0100**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(e)pirene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	**<0,00100**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(k)fluorantene	µg/l	**<0,00500**			0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Crisene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l	**<0,01**			0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)pirene	µg/l	**<0,009**			0,009	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	**<0,008**			0,008	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	**<0,001**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fenantrene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorantene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	**<0,0100**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Pirene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (31,32,33,36)	µg/l	**0**				EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017

Idrocarburi

*Idrocarburi leggeri C < = 12 **	µg/l	**<10,0**			10	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
*Idrocarburi pesanti C > 12 **	µg/l	**<10,0**			10	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali (somma) *	µg/l	**0**				EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Tensioattivi

Tensioattivi totali (somma anionici, cationici, non ionici - da calcolo)	mg/l	**0,565** x)				APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
Tensioattivi cationici	mg/l	**<0,200**			0,2	MIP-440 2010 Rev 1.1
Tensioattivi anionici	mg/l	**<0,0500**			0,05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
*Tensioattivi non ionici etossilati **	mg/l	**0,57**	+/- 0,11		0,05	APAT CNR IRSA 5180 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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 58365 / 2 - 168050 / 2

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
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.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound.Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Metodo di campionamento: ISO 5667-11:2009

Data inizio prove: 27.04.2018
Data fine prove: 22.05.2018

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

ORDINE DEI CHIMICI PROVINCIA DI TREVISO
DOTT. MAURO SACCON CHIMICO N.174
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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 58365 / 2 - 168044 / 2

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 **58365 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**
N. campione **168044 / 2 Acqua**
Ricevimento campione **27.04.2018**
Data Campionamento **26.04.2018 09:30**
Descrizione: **VE-02**
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Dott.ssa Martina Godani**
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1308**
Luogo di campionamento **Vesima - Torrente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Durezza totale	°F	**20,0**	+/- 1,2		1	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg O2/l	**<3,00**			3	ISO 15705:2002
Solidi Sospesi Totali	mg/l	**1,00**			1	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Parametri in campo						
Portata correntometrica *	m³/s	**0,029**			0,001	UNI EN ISO 748:2008
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		**8,39**	+/- 0,53			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	**440**	+/- 31		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	**16,40**	+/- 0,21			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	**6,50**	+/- 0,39		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	**68,4**	+/- 4,1		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Metalli						
Alluminio	µg/l	**<10,0**			10	EPA 6020B 2014
Cadmio	µg/l	**<0,30**			0,3	EPA 6020B 2014
Calcio	mg/l	**66,9**	+/- 8,7		0,1	EPA 6010D 2014
Cromo	µg/l	**3,2**	+/- 1,1		1	EPA 6020B 2014
Nichel	µg/l	**1,91**	+/- 0,67		1	EPA 6020B 2014
Piombo	µg/l	**<0,50**			0,5	EPA 6020B 2014
Zinco	µg/l	**<10**			10	EPA 6020B 2014
Anioni						
Cloruri	mg/l	**25,0**	+/- 7,5		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**47,3**	+/- 9,5		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)						
Naftalene	µg/l	**<0,10**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0147

DOC-25-1209937-IT-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 58365 / 2 - 168044 / 2

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Acenaftilene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Antracene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)antracene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)pirene	µg/l	**<0,001**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(b)fluorantene	µg/l	**<0,0100**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(e)pirene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	**<0,00100**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(k)fluorantene	µg/l	**<0,00500**			0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Crisene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l	**<0,01**			0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)pirene	µg/l	**<0,009**			0,009	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	**<0,008**			0,008	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	**<0,001**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fenantrene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorantene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	**<0,0100**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Pirene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (31,32,33,36)	µg/l	**0**				EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017

Idrocarburi

*Idrocarburi leggeri C < = 12 **	µg/l	**<10,0**			10	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
*Idrocarburi pesanti C > 12 **	µg/l	**<10,0**			10	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali (somma) *	µg/l	**0**				EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Tensioattivi

Tensioattivi totali (somma anionici, cationici, non ionici - da calcolo)	mg/l	**0,125** x)				APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
Tensioattivi cationici	mg/l	**<0,200**			0,2	MIP-440 2010 Rev 1.1
Tensioattivi anionici	mg/l	**<0,0500**			0,05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
*Tensioattivi non ionici etossilati **	mg/l	**0,125**	+/- 0,031		0,05	APAT CNR IRSA 5180 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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 58365 / 2 - 168044 / 2

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
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.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound.Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Metodo di campionamento: ISO 5667-11:2009

Data inizio prove: 27.04.2018
Data fine prove: 22.05.2018

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

ORDINE DEI CHIMICI PROVINCIA DI TREVISO
DOTT. MAURO SACCON
CHIMICO
N.174
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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56089 / 2 - 170719 / 2

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 **56089 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**
N. campione **170719 / 2 Acqua**
Ricevimento campione **09.05.2018**
Data Campionamento **08.05.2018 09:03**
Descrizione: **CE-05**
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1316**
Luogo di campionamento **Voltri - T. Cerusa - Torrente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Durezza totale	°F	**8,08**	+/- 0,65		1	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg O2/l	**<3,00**			3	ISO 15705:2002
Solidi Sospesi Totali	mg/l	**1,00**			1	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Parametri in campo						
Portata correntometrica *	m³/s	**0,801**			0,001	UNI EN ISO 748:2008
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		**8,74**	+/- 0,55			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	**200**	+/- 14		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	**17,10**	+/- 0,22			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	**7,20**	+/- 0,43		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	**77,8**	+/- 4,7		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Metalli						
Alluminio	µg/l	**12,8**	+/- 4,4		10	EPA 6020B 2014
Cadmio	µg/l	**<0,30**			0,3	EPA 6020B 2014
Calcio	mg/l	**19,7**	+/- 2,6		0,1	EPA 6010D 2014
Cromo	µg/l	**4,2**	+/- 1,5		1	EPA 6020B 2014
Nichel	µg/l	**10,6**	+/- 3,2		1	EPA 6020B 2014
Piombo	µg/l	**<0,50**			0,5	EPA 6020B 2014
Zinco	µg/l	**<10**			10	EPA 6020B 2014
Anioni						
Cloruri	mg/l	**12,5**	+/- 5,0		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**9,4**	+/- 3,8		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)						
Naftalene	µg/l	**<0,10**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0147

DOC-25-1209348-IT-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56089 / 2 - 170719 / 2

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Acenaftilene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Antracene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)antracene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)pirene	µg/l	**<0,001**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(b)fluorantene	µg/l	**<0,0100**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(e)pirene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	**<0,00100**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(k)fluorantene	µg/l	**<0,00500**			0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Crisene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l	**<0,01**			0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)pirene	µg/l	**<0,009**			0,009	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	**<0,008**			0,008	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	**<0,001**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fenantrene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorantene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	**<0,0100**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Pirene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (31,32,33,36)	µg/l	**0**				EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017

Idrocarburi

*Idrocarburi leggeri C < = 12 **	µg/l	**<10,0**			10	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
*Idrocarburi pesanti C > 12 **	µg/l	**<10,0**			10	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali (somma) *	µg/l	**0**				EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Tensioattivi

Tensioattivi totali (somma anionici, cationici, non ionici - da calcolo)	mg/l	**0,0787** x)				APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
Tensioattivi cationici	mg/l	**<0,200**			0,2	MIP-440 2010 Rev 1.1
Tensioattivi anionici	mg/l	**<0,0500**			0,05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
*Tensioattivi non ionici etossilati **	mg/l	**0,079**	+/- 0,020		0,05	APAT CNR IRSA 5180 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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56089 / 2 - 170719 / 2

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
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.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound.Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Note

Temperaratura aria: 19.0°C

Metodo di campionamento: ISO 5667-11:2009

Data inizio prove: 09.05.2018
Data fine prove: 05.06.2018

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

ORDINE CHIMICI PROVINCIA DI TREVISO
DOTT. MAURO SACCON
CHIMICO
N.174
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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56089 / 2 - 170734 / 2

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 **56089 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**
N. campione **170734 / 2 Acqua**
Ricevimento campione **09.05.2018**
Data Campionamento **08.05.2018 10:34**
Descrizione: **CE-06**
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1316**
Luogo di campionamento **Voltri - T. Cerusa - Torrente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Durezza totale	°F	**8,51**	+/- 0,68		1	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg O2/l	**3,1**	+/- 1,9		3	ISO 15705:2002
Solidi Sospesi Totali	mg/l	**<1,00**			1	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Parametri in campo						
Portata correntometrica *	m³/s	**0,869**			0,001	UNI EN ISO 748:2008
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		**8,85**	+/- 0,56			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	**200**	+/- 14		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	**17,50**	+/- 0,23			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	**7,60**	+/- 0,46		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	**82,0**	+/- 4,9		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Metalli						
Alluminio	µg/l	**11,5**	+/- 3,9		10	EPA 6020B 2014
Cadmio	µg/l	**<0,30**			0,3	EPA 6020B 2014
Calcio	mg/l	**21,1**	+/- 2,7		0,1	EPA 6010D 2014
Cromo	µg/l	**4,2**	+/- 1,5		1	EPA 6020B 2014
Nichel	µg/l	**9,6**	+/- 2,9		1	EPA 6020B 2014
Piombo	µg/l	**<0,50**			0,5	EPA 6020B 2014
Zinco	µg/l	**<10**			10	EPA 6020B 2014
Anioni						
Cloruri	mg/l	**13,0**	+/- 5,2		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**10,1**	+/- 4,0		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)						
Naftalene	µg/l	**<0,10**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0147

DOC-25-1209349-IT-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56089 / 2 - 170734 / 2

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Acenaftilene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Antracene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)antracene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)pirene	µg/l	**<0,001**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(b)fluorantene	µg/l	**<0,0100**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(e)pirene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	**<0,00100**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(k)fluorantene	µg/l	**<0,00500**			0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Crisene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l	**<0,01**			0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)pirene	µg/l	**<0,009**			0,009	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	**<0,008**			0,008	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	**<0,001**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fenantrene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorantene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	**<0,0100**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Pirene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (31,32,33,36)	µg/l	**0**				EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017

Idrocarburi

*Idrocarburi leggeri C < = 12 **	µg/l	**<10,0**			10	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
*Idrocarburi pesanti C > 12 **	µg/l	**<10,0**			10	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali (somma) *	µg/l	**0**				EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Tensioattivi

Tensioattivi totali (somma anionici, cationici, non ionici - da calcolo)	mg/l	**0,0787** x)				APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
Tensioattivi cationici	mg/l	**<0,200**			0,2	MIP-440 2010 Rev 1.1
Tensioattivi anionici	mg/l	**<0,0500**			0,05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
*Tensioattivi non ionici etossilati **	mg/l	**0,079**	+/- 0,020		0,05	APAT CNR IRSA 5180 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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56089 / 2 - 170734 / 2

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
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.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound.Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Note

Temperaratura aria: 20.5°C

Metodo di campionamento: ISO 5667-11:2009

Data inizio prove: 09.05.2018
Data fine prove: 05.06.2018

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

ORDINE CHIMICI PROVINCIA DI TREVISO
DOTT. MAURO SACCON
CHIMICO
N.174
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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56089 / 2 - 170735 / 2

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 **56089 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**
N. campione **170735 / 2 Acqua**
Ricevimento campione **09.05.2018**
Data Campionamento **08.05.2018 11:55**
Descrizione: **CE-07**
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1316**
Luogo di campionamento **Voltri - T. Cerusa - Torrente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Durezza totale	°F	**9,10**	+/- 0,73		1	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg O2/l	**<3,00**			3	ISO 15705:2002
Solidi Sospesi Totali	mg/l	**3,0**	+/- 1,2		1	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Parametri in campo						
Portata correntometrica *	m³/s	**1,06**			0,001	UNI EN ISO 748:2008
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		**9,11**	+/- 0,57			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	**220**	+/- 15		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	**18,00**	+/- 0,23			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	**9,00**	+/- 0,54		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	**98,0**	+/- 5,9		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Metalli						
Alluminio	µg/l	**17,8**	+/- 6,1		10	EPA 6020B 2014
Cadmio	µg/l	**<0,30**			0,3	EPA 6020B 2014
Calcio	mg/l	**25,3**	+/- 3,3		0,1	EPA 6010D 2014
Cromo	µg/l	**4,2**	+/- 1,5		1	EPA 6020B 2014
Nichel	µg/l	**8,6**	+/- 2,6		1	EPA 6020B 2014
Piombo	µg/l	**<0,50**			0,5	EPA 6020B 2014
Zinco	µg/l	**<10**			10	EPA 6020B 2014
Anioni						
Cloruri	mg/l	**15,6**	+/- 6,2		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**11,2**	+/- 4,5		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)						
Naftalene	µg/l	**<0,10**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56089 / 2 - 170735 / 2

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Acenaftilene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Antracene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)antracene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)pirene	µg/l	**<0,001**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(b)fluorantene	µg/l	**<0,0100**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(e)pirene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	**<0,00100**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(k)fluorantene	µg/l	**<0,00500**			0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Crisene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l	**<0,01**			0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)pirene	µg/l	**<0,009**			0,009	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	**<0,008**			0,008	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	**<0,001**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fenantrene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorantene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	**<0,0100**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Pirene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (31,32,33,36)	µg/l	**0**				EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017

Idrocarburi

*Idrocarburi leggeri C < = 12 **	µg/l	**<10,0**			10	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
*Idrocarburi pesanti C > 12 **	µg/l	**12,5**	+/- 6,6		10	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali (somma) *	µg/l	**12,5** x)				EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Tensioattivi

Tensioattivi totali (somma anionici, cationici, non ionici - da calcolo)	mg/l	**2,37** x)				APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
Tensioattivi cationici	mg/l	**<0,200**			0,2	MIP-440 2010 Rev 1.1
Tensioattivi anionici	mg/l	**<0,0500**			0,05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
*Tensioattivi non ionici etossilati **	mg/l	**2,37**	+/- 0,47		0,05	APAT CNR IRSA 5180 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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56089 / 2 - 170735 / 2

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
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.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound.Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Note

Temperaratura aria: 22.0°C

Metodo di campionamento: ISO 5667-11:2009

Data inizio prove: 09.05.2018
Data fine prove: 05.06.2018

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

ORDINE CHIMICI PROVINCIA DI VENEZIA
DOTT. MAURO SACCON
CHIMICO
N.174
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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56089 / 2 - 170736 / 2

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 **56089 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**
N. campione **170736 / 2 Acqua**
Ricevimento campione **09.05.2018**
Data Campionamento **08.05.2018 13:42**
Descrizione: **LE-08**
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1316**
Luogo di campionamento **Voltri - T. Cerusa - Torrente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Durezza totale	°F	**12,20**	+/- 0,73		1	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg O2/l	**6,3**	+/- 3,8		3	ISO 15705:2002
Solidi Sospesi Totali	mg/l	**1,50**	+/- 0,60		1	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Parametri in campo						
Portata correntometrica *	m³/s	**0,735**			0,001	UNI EN ISO 748:2008
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		**8,91**	+/- 0,56			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	**300**	+/- 21		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	**17,80**	+/- 0,23			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	**7,20**	+/- 0,43		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	**78,5**	+/- 4,7		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Metalli						
Alluminio	µg/l	**27,0**	+/- 8,1		10	EPA 6020B 2014
Cadmio	µg/l	**<0,30**			0,3	EPA 6020B 2014
Calcio	mg/l	**43,3**	+/- 5,6		0,1	EPA 6010D 2014
Cromo	µg/l	**1,71**	+/- 0,60		1	EPA 6020B 2014
Nichel	µg/l	**2,46**	+/- 0,86		1	EPA 6020B 2014
Piombo	µg/l	**<0,50**			0,5	EPA 6020B 2014
Zinco	µg/l	**<10**			10	EPA 6020B 2014
Anioni						
Cloruri	mg/l	**29,7**	+/- 8,9		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**17,4**	+/- 7,0		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)						
Naftalene	µg/l	**<0,10**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0147

DOC-25-1209351-IT-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56089 / 2 - 170736 / 2

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Acenaftilene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Antracene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)antracene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)pirene	µg/l	**<0,001**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(b)fluorantene	µg/l	**<0,0100**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(e)pirene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	**<0,00100**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(k)fluorantene	µg/l	**<0,00500**			0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Crisene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l	**<0,01**			0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)pirene	µg/l	**<0,009**			0,009	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	**<0,008**			0,008	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	**<0,001**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fenantrene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorantene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	**<0,0100**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Pirene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (31,32,33,36)	µg/l	**0**				EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017

Idrocarburi

*Idrocarburi leggeri C < = 12 **	µg/l	**<10,0**			10	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
*Idrocarburi pesanti C > 12 **	µg/l	**27**	+/- 14		10	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali (somma) *	µg/l	**27,1** x)				EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Tensioattivi

Tensioattivi totali (somma anionici, cationici, non ionici - da calcolo)	mg/l	**0,0552** x)				APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
Tensioattivi cationici	mg/l	**<0,200**			0,2	MIP-440 2010 Rev 1.1
Tensioattivi anionici	mg/l	**<0,0500**			0,05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
*Tensioattivi non ionici etossilati **	mg/l	**0,055**	+/- 0,014		0,05	APAT CNR IRSA 5180 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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56089 / 2 - 170736 / 2

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
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.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound.Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Note

Temperaratura aria: 23.0°C

Metodo di campionamento: ISO 5667-11:2009

Data inizio prove: 09.05.2018
Data fine prove: 05.06.2018

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

ORDINE CHIMICI PROVINCIA DI TREVISO
DOTT. MAURO SACCON
CHIMICO
N.174
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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56089 / 2 - 170737 / 2

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 **56089 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**
N. campione **170737 / 2 Acqua**
Ricevimento campione **09.05.2018**
Data Campionamento **08.05.2018 15:00**
Descrizione: **LE-09**
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1316**
Luogo di campionamento **Voltri - T. Leiro - Torrente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Durezza totale	°F	**11,70**	+/- 0,70		1	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg O2/l	**5,4**	+/- 3,3		3	ISO 15705:2002
Solidi Sospesi Totali	mg/l	**7,0**	+/- 2,8		1	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Parametri in campo						
Portata correntometrica *	m³/s	**0,834**			0,001	UNI EN ISO 748:2008
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		**9,17**	+/- 0,58			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	**300**	+/- 21		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	**19,10**	+/- 0,25			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	**7,50**	+/- 0,45		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	**84,0**	+/- 5,0		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Metalli						
Alluminio	µg/l	**19,4**	+/- 6,6		10	EPA 6020B 2014
Cadmio	µg/l	**<0,30**			0,3	EPA 6020B 2014
Calcio	mg/l	**43,0**	+/- 5,6		0,1	EPA 6010D 2014
Cromo	µg/l	**1,76**	+/- 0,62		1	EPA 6020B 2014
Nichel	µg/l	**2,28**	+/- 0,80		1	EPA 6020B 2014
Piombo	µg/l	**<0,50**			0,5	EPA 6020B 2014
Zinco	µg/l	**12,0**	+/- 4,2		10	EPA 6020B 2014
Anioni						
Cloruri	mg/l	**28,6**	+/- 8,6		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**17,0**	+/- 6,8		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)						
Naftalene	µg/l	**<0,10**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0147

DOC-25-1209352-IT-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56089 / 2 - 170737 / 2

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Acenaftilene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Antracene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)antracene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)pirene	µg/l	**<0,001**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(b)fluorantene	µg/l	**<0,0100**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(e)pirene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	**<0,00100**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(k)fluorantene	µg/l	**<0,00500**			0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Crisene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l	**<0,01**			0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)pirene	µg/l	**<0,009**			0,009	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	**<0,008**			0,008	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	**<0,001**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fenantrene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorantene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	**<0,0100**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Pirene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (31,32,33,36)	µg/l	**0**				EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017

Idrocarburi

*Idrocarburi leggeri C < = 12 **	µg/l	**<10,0**			10	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
*Idrocarburi pesanti C > 12 **	µg/l	**<10,0**			10	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali (somma) *	µg/l	**0**				EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Tensioattivi

Tensioattivi totali (somma anionici, cationici, non ionici - da calcolo)	mg/l	**0,123** x)				APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
Tensioattivi cationici	mg/l	**<0,200**			0,2	MIP-440 2010 Rev 1.1
Tensioattivi anionici	mg/l	**<0,0500**			0,05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
*Tensioattivi non ionici etossilati **	mg/l	**0,123**	+/- 0,031		0,05	APAT CNR IRSA 5180 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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56089 / 2 - 170737 / 2

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
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.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound.Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Note

Temperaratura aria: 23.0°C

Metodo di campionamento: ISO 5667-11:2009

Data inizio prove: 09.05.2018
Data fine prove: 05.06.2018

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

ORDINE CHIMICI PROVINCIA DI TREVISO
DOTT. MAURO SACCON
CHIMICO
N.174
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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56089 / 2 - 170738 / 2

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 **56089 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**
N. campione **170738 / 2 Acqua**
Ricevimento campione **09.05.2018**
Data Campionamento **08.05.2018 16:13**
Descrizione: **LE-10**
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1316**
Luogo di campionamento **Voltri - T. Leiro - Torrente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Durezza totale	°F	**11,70**	+/- 0,70		1	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg O2/l	**5,2**	+/- 3,1		3	ISO 15705:2002
Solidi Sospesi Totali	mg/l	**3,0**	+/- 1,2		1	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Parametri in campo						
Portata correntometrica *	m³/s	**0,960**			0,001	UNI EN ISO 748:2008
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		**9,26**	+/- 0,58			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	**290**	+/- 20		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	**19,10**	+/- 0,25			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	**8,00**	+/- 0,48		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	**90,1**	+/- 5,4		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Metalli						
Alluminio	µg/l	**18,6**	+/- 6,3		10	EPA 6020B 2014
Cadmio	µg/l	**<0,30**			0,3	EPA 6020B 2014
Calcio	mg/l	**41,7**	+/- 5,4		0,1	EPA 6010D 2014
Cromo	µg/l	**1,77**	+/- 0,62		1	EPA 6020B 2014
Nichel	µg/l	**2,35**	+/- 0,82		1	EPA 6020B 2014
Piombo	µg/l	**<0,50**			0,5	EPA 6020B 2014
Zinco	µg/l	**17,0**	+/- 6,0		10	EPA 6020B 2014
Anioni						
Cloruri	mg/l	**27,9**	+/- 8,4		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**17,1**	+/- 6,8		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)						
Naftalene	µg/l	**<0,10**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0147

DOC-25-1209353-IT-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56089 / 2 - 170738 / 2

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Acenaftilene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Antracene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)antracene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)pirene	µg/l	**<0,001**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(b)fluorantene	µg/l	**<0,0100**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(e)pirene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	**<0,00100**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(k)fluorantene	µg/l	**<0,00500**			0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Crisene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l	**<0,01**			0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)pirene	µg/l	**<0,009**			0,009	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	**<0,008**			0,008	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	**<0,001**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fenantrene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorantene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	**<0,0100**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Pirene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (31,32,33,36)	µg/l	**0**				EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017

Idrocarburi

*Idrocarburi leggeri C < = 12 **	µg/l	**<10,0**			10	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
*Idrocarburi pesanti C > 12 **	µg/l	**<10,0**			10	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali (somma) *	µg/l	**0**				EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Tensioattivi

Tensioattivi totali (somma anionici, cationici, non ionici - da calcolo)	mg/l	**2,56** x)				APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
Tensioattivi cationici	mg/l	**0,210**	+/- 0,032		0,2	MIP-440 2010 Rev 1.1
Tensioattivi anionici	mg/l	**<0,0500**			0,05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
*Tensioattivi non ionici etossilati **	mg/l	**2,35**	+/- 0,47		0,05	APAT CNR IRSA 5180 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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56089 / 2 - 170738 / 2

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
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.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound.Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Note

Temperaratura aria: 23.0°C

Metodo di campionamento: ISO 5667-11:2009

Data inizio prove: 09.05.2018
Data fine prove: 05.06.2018

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

ORDINE CHIMICI PROVINCIA DI TREVISO
DOTT. MAURO SACCON
CHIMICO
N.174
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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56447 / 2 - 171713 / 2

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 **56447 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**
N. campione **171713 / 2 Acqua**
Ricevimento campione **11.05.2018**
Data Campionamento **09.05.2018 15:30**
Descrizione: **VA-22**
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1317**
Luogo di campionamento **Pegli - T. Varenna - Torrente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Durezza totale	°F	**10,70**	+/- 0,64			1	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg O2/l	**3,6**	+/- 2,2			3	ISO 15705:2002
Solidi Sospesi Totali	mg/l	**1,60**	+/- 0,64			1	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Parametri in campo							
Portata correntometrica *	m³/s	**0,882**				0,001	UNI EN ISO 748:2008
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		**8,80**	+/- 0,55				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	**210**	+/- 15			1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	**19,40**	+/- 0,25				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	**6,40**	+/- 0,38			0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	**72,8**	+/- 4,4			0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Metalli							
Alluminio	µg/l	**<10,0**				10	EPA 6020B 2014
Cadmio	µg/l	**<0,30**				0,3	EPA 6020B 2014
Calcio	mg/l	**27,8**	+/- 3,6			0,1	EPA 6010D 2014
Cromo	µg/l	**8,4**	+/- 2,5			1	EPA 6020B 2014
Nichel	µg/l	**8,3**	+/- 2,5			1	EPA 6020B 2014
Piombo	µg/l	**<0,50**				0,5	EPA 6020B 2014
Zinco	µg/l	**<10**				10	EPA 6020B 2014
Anioni							
Cloruri	mg/l	**7,5**	+/- 3,0			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**13,9**	+/- 5,6			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0147

DOC-25-1209356-IT-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56447 / 2 - 171713 / 2

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Naftalene	µg/l	**<0,10**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftilene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Antracene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)antracene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)pirene	µg/l	**<0,001**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(b)fluorantene	µg/l	**<0,0100**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(e)pirene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	**<0,00100**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(k)fluorantene	µg/l	**<0,00500**				0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Crisene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l	**<0,01**				0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)pirene	µg/l	**<0,009**				0,009	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	**<0,008**				0,008	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	**<0,001**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fenantrene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorantene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	**<0,0100**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Pirene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (31,32,33,36)	µg/l	**0**					EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017

Idrocarburi

*Idrocarburi leggeri C < = 12 **	µg/l	**<10,0**				10	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
*Idrocarburi pesanti C > 12 **	µg/l	**12,3**	+/- 6,5			10	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali (somma) *	µg/l	**12,3** x)					EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Tensioattivi

Tensioattivi totali (somma anionici, cationici, non ionici - da calcolo)	mg/l	**0,0734** x)					APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
Tensioattivi cationici	mg/l	**<0,200**				0,2	MIP-440 2010 Rev 1.1
Tensioattivi anionici	mg/l	**<0,0500**				0,05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
*Tensioattivi non ionici etossilati **	mg/l	**0,073**	+/- 0,018			0,05	APAT CNR IRSA 5180 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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56447 / 2 - 171713 / 2

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
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.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound.Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Note

Temperatura aria: 22.0°C

Data inizio prove: 11.05.2018
Data fine prove: 04.06.2018

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

ORDINE DEI CHIMICI PROVINCIA DI TREVISO
DOTT. MAURO SACCON
CHIMICO
N.174
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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56447 / 2 - 171703 / 2

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 **56447 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**
N. campione **171703 / 2 Acqua**
Ricevimento campione **11.05.2018**
Data Campionamento **09.05.2018 17:00**
Descrizione: **VA-23**
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1317**
Luogo di campionamento **Pegli - T. Varenna - Torrente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Durezza totale	°F	**11,60**	+/- 0,70			1	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg O2/l	**3,2**	+/- 1,9			3	ISO 15705:2002
Solidi Sospesi Totali	mg/l	**3,0**	+/- 1,2			1	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Parametri in campo							
Portata correntometrica *	m³/s	**1,14**				0,001	UNI EN ISO 748:2008
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		**8,76**	+/- 0,55				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	**240**	+/- 17			1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	**19,60**	+/- 0,25				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	**5,50**	+/- 0,33			0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	**64,4**	+/- 3,9			0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Metalli							
Alluminio	µg/l	**<10,0**				10	EPA 6020B 2014
Cadmio	µg/l	**<0,30**				0,3	EPA 6020B 2014
Calcio	mg/l	**30,9**	+/- 4,0			0,1	EPA 6010D 2014
Cromo	µg/l	**8,1**	+/- 2,4			1	EPA 6020B 2014
Nichel	µg/l	**7,8**	+/- 2,3			1	EPA 6020B 2014
Piombo	µg/l	**<0,50**				0,5	EPA 6020B 2014
Zinco	µg/l	**<10**				10	EPA 6020B 2014
Anioni							
Cloruri	mg/l	**7,9**	+/- 3,2			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**19,2**	+/- 7,7			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56447 / 2 - 171703 / 2

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Naftalene	µg/l	**<0,10**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftilene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Antracene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)antracene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)pirene	µg/l	**<0,001**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(b)fluorantene	µg/l	**<0,0100**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(e)pirene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	**<0,00100**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(k)fluorantene	µg/l	**<0,00500**				0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Crisene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l	**<0,01**				0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)pirene	µg/l	**<0,009**				0,009	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	**<0,008**				0,008	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	**<0,001**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fenantrene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorantene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	**<0,0100**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Pirene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (31,32,33,36)	µg/l	**0**					EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017

Idrocarburi

*Idrocarburi leggeri C < = 12 **	µg/l	**<10,0**				10	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
*Idrocarburi pesanti C > 12 **	µg/l	**<10,0**				10	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali (somma) *	µg/l	**0**					EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Tensioattivi

Tensioattivi totali (somma anionici, cationici, non ionici - da calcolo)	mg/l	**0,143** x)					APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
Tensioattivi cationici	mg/l	**<0,200**				0,2	MIP-440 2010 Rev 1.1
Tensioattivi anionici	mg/l	**<0,0500**				0,05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
*Tensioattivi non ionici etossilati **	mg/l	**0,143**	+/- 0,036			0,05	APAT CNR IRSA 5180 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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56447 / 2 - 171703 / 2

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
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.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound.Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Note

Temperatura aria: 22.0°C

Data inizio prove: 11.05.2018
Data fine prove: 04.06.2018

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

ORDINE DEI CHIMICI PROVINCIA DI TREVISO
DOTT. MAURO SACCON
CHIMICO
N.174
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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56964 / 2 - 173137 / 2

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 **56964 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**
N. campione **173137 / 2 Acqua**
Ricevimento campione **16.05.2018**
Data Campionamento **15.05.2018**
Descrizione: **BU-30**
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1322**
Luogo di campionamento **Bolzaneto - T. Burla - Torrente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Durezza totale	°F	**16,30**	+/- 0,98			1	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg O2/l	**3,3**	+/- 2,0			3	ISO 15705:2002
Solidi Sospesi Totali	mg/l	**3,5**	+/- 1,4			1	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Parametri in campo							
Portata correntometrica *	m³/s	**0,243**				0,001	UNI EN ISO 748:2008
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		**8,25**	+/- 0,52				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	**350**	+/- 25			1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	**14,10**	+/- 0,18				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	**6,70**	+/- 0,40			0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	**67,4**	+/- 4,0			0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Metalli							
Alluminio	µg/l	**50**	+/- 15			10	EPA 6020B 2014
Cadmio	µg/l	**<0,30**				0,3	EPA 6020B 2014
Calcio	mg/l	**63,5**	+/- 8,3			0,1	EPA 6010D 2014
Cromo	µg/l	**1,73**	+/- 0,61			1	EPA 6020B 2014
Nichel	µg/l	**<1,00**				1	EPA 6020B 2014
Piombo	µg/l	**0,57**	+/- 0,20			0,5	EPA 6020B 2014
Zinco	µg/l	**<10**				10	EPA 6020B 2014
Anioni							
Cloruri	mg/l	**12,6**	+/- 5,0			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**25,0**	+/- 7,5			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0147

DOC-25-1209584-IT-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56964 / 2 - 173137 / 2

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Naftalene	µg/l	**<0,10**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftilene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Antracene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)antracene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)pirene	µg/l	**<0,001**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(b)fluorantene	µg/l	**<0,0100**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(e)pirene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	**<0,00100**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(k)fluorantene	µg/l	**<0,00500**				0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Crisene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l	**<0,01**				0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)pirene	µg/l	**<0,009**				0,009	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	**<0,008**				0,008	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	**<0,001**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fenantrene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorantene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	**<0,0100**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Pirene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (31,32,33,36)	µg/l	**0**					EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Idrocarburi							
*Idrocarburi leggeri C < = 12 **	µg/l	**<10,0**				10	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
*Idrocarburi pesanti C > 12 **	µg/l	**17,6**	+/- 9,3			10	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali (somma) *	µg/l	**17,6** x)					EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002
Tensioattivi							
Tensioattivi totali (somma anionici, cationici, non ionici - da calcolo)	mg/l	**0,216** x)					APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
Tensioattivi cationici	mg/l	**<0,200**				0,2	MIP-440 2010 Rev 1.1
Tensioattivi anionici	mg/l	**<0,0500**				0,05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
*Tensioattivi non ionici etossilati **	mg/l	**0,216**	+/- 0,043			0,05	APAT CNR IRSA 5180 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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0147

DOC-25-1209584-IT-P2

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56964 / 2 - 173137 / 2

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
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.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound.Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Note

Temperatura aria: 16.5°C

Data inizio prove: 16.05.2018
Data fine prove: 04.06.2018

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

ORDINE DEI CHIMICI PROVINCIA DI TREVISO
DOTT. MAURO SACCON
CHIMICO
N.174
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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56964 / 2 - 173139 / 2

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 **56964 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**
N. campione **173139 / 2 Acqua**
Ricevimento campione **16.05.2018**
Data Campionamento **15.05.2018 09:30**
Descrizione: **BU-31**
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1322**
Luogo di campionamento **Bolzaneto - T. Burla - Torrente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Durezza totale	°F	**16,8**	+/- 1,0			1	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg O2/l	**4,5**	+/- 2,7			3	ISO 15705:2002
Solidi Sospesi Totali	mg/l	**<1,00**				1	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Parametri in campo							
Portata correntometrica *	m³/s	**0,248**				0,001	UNI EN ISO 748:2008
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		**8,42**	+/- 0,53				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	**350**	+/- 25			1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	**14,40**	+/- 0,19				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	**7,10**	+/- 0,43			0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	**72,3**	+/- 4,3			0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Metalli							
Alluminio	µg/l	**38**	+/- 11			10	EPA 6020B 2014
Cadmio	µg/l	**<0,30**				0,3	EPA 6020B 2014
Calcio	mg/l	**69,7**	+/- 9,1			0,1	EPA 6010D 2014
Cromo	µg/l	**1,66**	+/- 0,58			1	EPA 6020B 2014
Nichel	µg/l	**<1,00**				1	EPA 6020B 2014
Piombo	µg/l	**<0,50**				0,5	EPA 6020B 2014
Zinco	µg/l	**<10**				10	EPA 6020B 2014
Anioni							
Cloruri	mg/l	**12,6**	+/- 5,0			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**25,0**	+/- 7,5			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0147

DOC-25-1209585-IT-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56964 / 2 - 173139 / 2

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Naftalene	µg/l	**<0,10**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftilene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Antracene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)antracene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)pirene	µg/l	**<0,001**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(b)fluorantene	µg/l	**<0,0100**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(e)pirene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	**<0,00100**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(k)fluorantene	µg/l	**<0,00500**				0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Crisene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l	**<0,01**				0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)pirene	µg/l	**<0,009**				0,009	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	**<0,008**				0,008	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	**<0,001**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fenantrene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorantene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	**<0,0100**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Pirene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (31,32,33,36)	µg/l	**0**					EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Idrocarburi							
*Idrocarburi leggeri C < = 12 **	µg/l	**<10,0**				10	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
*Idrocarburi pesanti C > 12 **	µg/l	**<10,0**				10	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali (somma) *	µg/l	**0**					EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002
Tensioattivi							
Tensioattivi totali (somma anionici, cationici, non ionici - da calcolo)	mg/l	**0,255** x)					APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
Tensioattivi cationici	mg/l	**<0,200**				0,2	MIP-440 2010 Rev 1.1
Tensioattivi anionici	mg/l	**<0,0500**				0,05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
*Tensioattivi non ionici etossilati **	mg/l	**0,255**	+/- 0,051			0,05	APAT CNR IRSA 5180 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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0147

DOC-25-1209585-IT-P2

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56964 / 2 - 173139 / 2

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
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.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound.Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Note

Temperatura aria: 16.5°C
Presenti scarichi fognari baraccopoli sponda destra.

Data inizio prove: 16.05.2018
Data fine prove: 04.06.2018

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

ORDINE DEI CHIMICI PROVINCIA DI TREVISO
DOTT. MAURO SACCON
CHIMICO
N.174
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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56964 / 2 - 173142 / 2

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 **56964 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**
N. campione **173142 / 2 Acqua**
Ricevimento campione **16.05.2018**
Data Campionamento **15.05.2018 12:30**
Descrizione: **PO-32**
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1322**
Luogo di campionamento **Bolzaneto - T. Polcevera - Torrente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Durezza totale	°F	**17,3**	+/- 1,0			1	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg O2/l	**5,0**	+/- 3,0			3	ISO 15705:2002
Solidi Sospesi Totali	mg/l	**1,90**	+/- 0,76			1	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Parametri in campo							
Portata correntometrica *	m³/s	**1,54**				0,001	UNI EN ISO 748:2008
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		**8,63**	+/- 0,54				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	**360**	+/- 25			1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	**15,10**	+/- 0,20				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	**6,80**	+/- 0,41			0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	**71,1**	+/- 4,3			0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Metalli							
Alluminio	µg/l	**62**	+/- 12			10	EPA 6020B 2014
Cadmio	µg/l	**<0,30**				0,3	EPA 6020B 2014
Calcio	mg/l	**60,4**	+/- 7,9			0,1	EPA 6010D 2014
Cromo	µg/l	**2,73**	+/- 0,96			1	EPA 6020B 2014
Nichel	µg/l	**2,61**	+/- 0,91			1	EPA 6020B 2014
Piombo	µg/l	**<0,50**				0,5	EPA 6020B 2014
Zinco	µg/l	**<10**				10	EPA 6020B 2014
Anioni							
Cloruri	mg/l	**13,8**	+/- 5,5			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**50**	+/- 10			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)							

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0147

DOC-25-1209588-IT-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56964 / 2 - 173142 / 2

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Naftalene	µg/l	**<0,10**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftilene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Antracene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)antracene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)pirene	µg/l	**<0,001**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(b)fluorantene	µg/l	**<0,0100**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(e)pirene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	**<0,00100**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(k)fluorantene	µg/l	**<0,00500**				0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Crisene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l	**<0,01**				0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)pirene	µg/l	**<0,009**				0,009	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	**<0,008**				0,008	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	**<0,001**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fenantrene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorantene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	**<0,0100**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Pirene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (31,32,33,36)	µg/l	**0**					EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Idrocarburi							
*Idrocarburi leggeri C < = 12 **	µg/l	**<10,0**				10	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
*Idrocarburi pesanti C > 12 **	µg/l	**<10,0**				10	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali (somma) *	µg/l	**0**					EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002
Tensioattivi							
Tensioattivi totali (somma anionici, cationici, non ionici - da calcolo)	mg/l	**0,592** x)					APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
Tensioattivi cationici	mg/l	**0,397**	+/- 0,060			0,2	MIP-440 2010 Rev 1.1
Tensioattivi anionici	mg/l	**<0,0500**				0,05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
*Tensioattivi non ionici etossilati **	mg/l	**0,195**	+/- 0,049			0,05	APAT CNR IRSA 5180 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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56964 / 2 - 173142 / 2

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
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.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound.Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Note

Temperatura aria: 16.0°C

Data inizio prove: 16.05.2018
Data fine prove: 04.06.2018

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

ORDINE CHIMICI PROVINCIA DI TREVISO
DOTT. MAURO SACCON
CHIMICO
N.174
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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56964 / 2 - 173143 / 2

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 **56964 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**
N. campione **173143 / 2 Acqua**
Ricevimento campione **16.05.2018**
Data Campionamento **15.05.2018 14:00**
Descrizione: **PO-33**
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1322**
Luogo di campionamento **Bolzaneto - T. Polcevera - Torrente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Durezza totale	°F	**17,9**	+/- 1,1			1	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg O2/l	**4,8**	+/- 2,9			3	ISO 15705:2002
Solidi Sospesi Totali	mg/l	**2,10**	+/- 0,84			1	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Parametri in campo							
Portata correntometrica *	m³/s	**2,58**				0,001	UNI EN ISO 748:2008
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		**8,50**	+/- 0,54				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	**390**	+/- 27			1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	**15,70**	+/- 0,20				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	**11,00**	+/- 0,66			0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	**113**				0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Metalli							
Alluminio	µg/l	**53**	+/- 11			10	EPA 6020B 2014
Cadmio	µg/l	**<0,30**				0,3	EPA 6020B 2014
Calcio	mg/l	**71,6**	+/- 9,3			0,1	EPA 6010D 2014
Cromo	µg/l	**2,9**	+/- 1,0			1	EPA 6020B 2014
Nichel	µg/l	**1,69**	+/- 0,59			1	EPA 6020B 2014
Piombo	µg/l	**<0,50**				0,5	EPA 6020B 2014
Zinco	µg/l	**<10**				10	EPA 6020B 2014
Anioni							
Cloruri	mg/l	**16,0**	+/- 6,4			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**44,9**	+/- 9,0			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0147

DOC-25-1209589-IT-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56964 / 2 - 173143 / 2

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Naftalene	µg/l	**<0,10**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftilene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Antracene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)antracene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)pirene	µg/l	**<0,001**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(b)fluorantene	µg/l	**<0,0100**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(e)pirene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	**<0,00100**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(k)fluorantene	µg/l	**<0,00500**				0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Crisene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l	**<0,01**				0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)pirene	µg/l	**<0,009**				0,009	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	**<0,008**				0,008	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	**<0,001**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fenantrene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorantene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	**<0,0100**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Pirene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (31,32,33,36)	µg/l	**0**					EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Idrocarburi							
*Idrocarburi leggeri C < = 12 **	µg/l	**<10,0**				10	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
*Idrocarburi pesanti C > 12 **	µg/l	**15,6**	+/- 8,3			10	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali (somma) *	µg/l	**15,6** x)					EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002
Tensioattivi							
Tensioattivi totali (somma anionici, cationici, non ionici - da calcolo)	mg/l	**0,331** x)					APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
Tensioattivi cationici	mg/l	**<0,200**				0,2	MIP-440 2010 Rev 1.1
Tensioattivi anionici	mg/l	**<0,0500**				0,05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
*Tensioattivi non ionici etossilati **	mg/l	**0,331**	+/- 0,066			0,05	APAT CNR IRSA 5180 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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0147

DOC-25-1209589-IT-P2

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56964 / 2 - 173143 / 2

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
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.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound.Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Note

Temperatura aria: 15.5°C

Data inizio prove: 16.05.2018
Data fine prove: 04.06.2018

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56997 / 2 - 173199 / 2

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 **56997 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**
N. campione **173199 / 2 Acqua**
Ricevimento campione **16.05.2018**
Data Campionamento **15.05.2018 15:10**
Descrizione: **PO-34**
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1322**
Luogo di campionamento **Bolzaneto - T. Polcevera - Torrente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Durezza totale	°F	**19,7**	+/- 1,2			1	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg O2/l	**6,5**	+/- 3,9			3	ISO 15705:2002
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l	**<1,00**				1	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003
Solidi Sospesi Totali	mg/l	**<1,00**				1	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Parametri in campo							
Portata correntometrica *	m³/s	**2,66**				0,001	UNI EN ISO 748:2008
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		**8,35**	+/- 0,53				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	**430**	+/- 30			1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	**15,90**	+/- 0,21				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	**9,10**	+/- 0,55			0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	**94,3**	+/- 5,7			0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Metalli							
Alluminio	µg/l	**23,2**	+/- 7,0			10	EPA 6020B 2014
Cadmio	µg/l	**<0,30**				0,3	EPA 6020B 2014
Calcio	mg/l	**80**	+/- 10			0,1	EPA 6010D 2014
Cromo	µg/l	**2,13**	+/- 0,75			1	EPA 6020B 2014
Nichel	µg/l	**<1,00**				1	EPA 6020B 2014
Piombo	µg/l	**<0,50**				0,5	EPA 6020B 2014
Zinco	µg/l	**<10**				10	EPA 6020B 2014
Anioni							
Cloruri	mg/l	**19,2**	+/- 7,7			0,1	APAT CNR IRSA 4020 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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56997 / 2 - 173199 / 2

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Nitrati	mg/l	**6,5**	+/- 2,6			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitriti	µg/l	**<30,0**				30	EPA 354.1 1971
Solfati	mg/l	**43,4**	+/- 8,7			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Azoto e forme azotate							
Azoto ammoniacale	mg/l	**0,051**	+/- 0,018			0,01	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)							
Naftalene	µg/l	**<0,10**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftilene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Antracene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)antracene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)pirene	µg/l	**<0,001**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(b)fluorantene	µg/l	**<0,0100**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(e)pirene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	**<0,00100**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(k)fluorantene	µg/l	**<0,00500**				0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Crisene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l	**<0,01**				0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)pirene	µg/l	**<0,009**				0,009	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	**<0,008**				0,008	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	**<0,001**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fenantrene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorantene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	**<0,0100**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Pirene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (31,32,33,36)	µg/l	**0**					EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Idrocarburi							
*Idrocarburi leggeri C < = 12 **	µg/l	**<10,0**				10	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
*Idrocarburi pesanti C > 12 **	µg/l	**<10,0**				10	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali (somma) *	µg/l	**0**					EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002
Tensioattivi							

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56997 / 2 - 173199 / 2

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Tensioattivi totali (somma anionici, cationici, non ionici - da calcolo)	mg/l	**0,174** x)					APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
Tensioattivi cationici	mg/l	**<0,200**				0,2	MIP-440 2010 Rev 1.1
Tensioattivi anionici	mg/l	**<0,0500**				0,05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
*Tensioattivi non ionici etossilati **	mg/l	**0,174**	+/- 0,044			0,05	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003

Analisi microbiologiche

Conta Escherichia coli	UFC/100ml	**8500**				1	UNI EN ISO 9308-1:2017

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.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound.Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.
Nota ai metodi microbiologici che riportano il dato in UFC: quando il risultato è compreso tra 1 e 3 UFC, il microrganismo è da intendersi come " presente" ; quando il risultato è compreso fra 4-10 UFC il valore numerico è da intendersi puramente indicativo.

Note

Temperatura aria: 16.0°C
Presente scarico su sponda sinistra del torrente.

Data inizio prove: 16.05.2018
Data fine prove: 04.06.2018

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56997 / 2 - 173201 / 2

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 **56997 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**
N. campione **173201 / 2 Acqua**
Ricevimento campione **16.05.2018**
Data Campionamento **15.05.2018 16:30**
Descrizione: **PO-35**
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1322**
Luogo di campionamento **Bolzaneto - T. Polcevera - Torrente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Durezza totale	°F	**18,7**	+/- 1,1			1	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg O2/l	**6,6**	+/- 4,0			3	ISO 15705:2002
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l	**2,29**	+/- 0,57			1	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003
Solidi Sospesi Totali	mg/l	**3,0**	+/- 1,2			1	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Parametri in campo							
Portata correntometrica *	m³/s	**2,82**				0,001	UNI EN ISO 748:2008
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		**8,67**	+/- 0,55				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	**410**	+/- 29			1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	**17,20**	+/- 0,22				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	**12,00**	+/- 0,72			0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	**124**				0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Metalli							
Alluminio	µg/l	**32,0**	+/- 9,6			10	EPA 6020B 2014
Cadmio	µg/l	**<0,30**				0,3	EPA 6020B 2014
Calcio	mg/l	**70,7**	+/- 9,2			0,1	EPA 6010D 2014
Cromo	µg/l	**2,61**	+/- 0,91			1	EPA 6020B 2014
Nichel	µg/l	**1,01**	+/- 0,35			1	EPA 6020B 2014
Piombo	µg/l	**<0,50**				0,5	EPA 6020B 2014
Zinco	µg/l	**<10**				10	EPA 6020B 2014
Anioni							
Cloruri	mg/l	**18,1**	+/- 7,2			0,1	APAT CNR IRSA 4020 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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0147

DOC-25-1209873-IT-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56997 / 2 - 173201 / 2

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Nitrati	mg/l	**5,6**	+/- 2,2			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitriti	µg/l	**57**	+/- 23			30	EPA 354.1 1971
Solfati	mg/l	**45,6**	+/- 9,1			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Azoto e forme azotate							
Azoto ammoniacale	mg/l	**0,235**	+/- 0,059			0,01	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)							
Naftalene	µg/l	**<0,10**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftilene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Antracene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)antracene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)pirene	µg/l	**<0,001**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(b)fluorantene	µg/l	**<0,0100**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(e)pirene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	**<0,00100**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(k)fluorantene	µg/l	**<0,00500**				0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Crisene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l	**<0,01**				0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)pirene	µg/l	**<0,009**				0,009	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	**<0,008**				0,008	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	**<0,001**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fenantrene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorantene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	**<0,0100**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Pirene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (31,32,33,36)	µg/l	**0**					EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Idrocarburi							
*Idrocarburi leggeri C < = 12 **	µg/l	**<10,0**				10	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
*Idrocarburi pesanti C > 12 **	µg/l	**<10,0**				10	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali (somma) *	µg/l	**0**					EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002
Tensioattivi							

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56997 / 2 - 173201 / 2

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Tensioattivi totali (somma anionici, cationici, non ionici - da calcolo)	mg/l	**0,231** x)					APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
Tensioattivi cationici	mg/l	**<0,200**				0,2	MIP-440 2010 Rev 1.1
Tensioattivi anionici	mg/l	**<0,0500**				0,05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
*Tensioattivi non ionici etossilati **	mg/l	**0,231**	+/- 0,046			0,05	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003

Analisi microbiologiche

Conta Escherichia coli	UFC/100ml	**55000**				1	UNI EN ISO 9308-1:2017

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.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound.Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.
Nota ai metodi microbiologici che riportano il dato in UFC: quando il risultato è compreso tra 1 e 3 UFC, il microrganismo è da intendersi come " presente" ; quando il risultato è compreso fra 4-10 UFC il valore numerico è da intendersi puramente indicativo.

Note

Temperatura aria: 16.0°C

Data inizio prove: 16.05.2018
Data fine prove: 04.06.2018

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

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56964 / 2 - 173140 / 2

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 **56964 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**
N. campione **173140 / 2 Acqua**
Ricevimento campione **16.05.2018**
Data Campionamento **15.05.2018 10:45**
Descrizione: **SE-37**
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1322**
Luogo di campionamento **Manessento - T. Secca - Torrente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Durezza totale	°F	**18,0**	+/- 1,1			1	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg O2/l	**4,5**	+/- 2,7			3	ISO 15705:2002
Solidi Sospesi Totali	mg/l	**1,10**	+/- 0,44			1	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Parametri in campo							
Portata correntometrica *	m³/s	**0,457**				0,001	UNI EN ISO 748:2008
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		**8,38**	+/- 0,53				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	**420**	+/- 29			1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	**15,40**	+/- 0,20				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	**7,20**	+/- 0,43			0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	**75,2**	+/- 4,5			0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Metalli							
Alluminio	µg/l	**<10,0**				10	EPA 6020B 2014
Cadmio	µg/l	**<0,30**				0,3	EPA 6020B 2014
Calcio	mg/l	**80**	+/- 10			0,1	EPA 6010D 2014
Cromo	µg/l	**<1,00**				1	EPA 6020B 2014
Nichel	µg/l	**<1,00**				1	EPA 6020B 2014
Piombo	µg/l	**<0,50**				0,5	EPA 6020B 2014
Zinco	µg/l	**<10**				10	EPA 6020B 2014
Anioni							
Cloruri	mg/l	**14,4**	+/- 5,8			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**29,5**	+/- 8,9			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0147

DOC-25-1209586-IT-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56964 / 2 - 173140 / 2

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Naftalene	µg/l	**<0,10**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftilene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Antracene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)antracene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)pirene	µg/l	**<0,001**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(b)fluorantene	µg/l	**<0,0100**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(e)pirene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	**<0,00100**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(k)fluorantene	µg/l	**<0,00500**				0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Crisene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l	**<0,01**				0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)pirene	µg/l	**<0,009**				0,009	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	**<0,008**				0,008	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	**<0,001**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fenantrene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorantene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	**<0,0100**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Pirene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (31,32,33,36)	µg/l	**0**					EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Idrocarburi							
*Idrocarburi leggeri C < = 12 **	µg/l	**<10,0**				10	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
*Idrocarburi pesanti C > 12 **	µg/l	**<10,0**				10	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali (somma) *	µg/l	**0**					EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002
Tensioattivi							
Tensioattivi totali (somma anionici, cationici, non ionici - da calcolo)	mg/l	**0,662** x)					APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
Tensioattivi cationici	mg/l	**<0,200**				0,2	MIP-440 2010 Rev 1.1
Tensioattivi anionici	mg/l	**<0,0500**				0,05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
*Tensioattivi non ionici etossilati **	mg/l	**0,66**	+/- 0,13			0,05	APAT CNR IRSA 5180 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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0147

DOC-25-1209586-IT-P2

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56964 / 2 - 173140 / 2

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
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.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound.Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Note

Temperatura aria: 17.0°C
Presenza di cumulo di detriti lungo l'argine.

Data inizio prove: 16.05.2018
Data fine prove: 04.06.2018

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

ORDINE DEI CHIMICI PROVINCIA DI TREVISO
DOTT. MAURO SACCON
CHIMICO
N.174
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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56964 / 2 - 173141 / 2

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 **56964 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**
N. campione **173141 / 2 Acqua**
Ricevimento campione **16.05.2018**
Data Campionamento **15.05.2018 11:30**
Descrizione: **SE-38**
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1322**
Luogo di campionamento **Bolzaneto - T. Secca - Torrente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Durezza totale	°F	**19,6**	+/- 1,2			1	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg O2/l	**3,4**	+/- 2,0			3	ISO 15705:2002
Solidi Sospesi Totali	mg/l	**1,10**	+/- 0,44			1	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Parametri in campo							
Portata correntometrica *	m³/s	**0,729**				0,001	UNI EN ISO 748:2008
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		**8,35**	+/- 0,53				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	**470**	+/- 33			1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	**15,70**	+/- 0,20				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	**11,00**	+/- 0,66			0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	**112**				0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Metalli							
Alluminio	µg/l	**<10,0**				10	EPA 6020B 2014
Cadmio	µg/l	**<0,30**				0,3	EPA 6020B 2014
Calcio	mg/l	**83**	+/- 11			0,1	EPA 6010D 2014
Cromo	µg/l	**1,63**	+/- 0,57			1	EPA 6020B 2014
Nichel	µg/l	**<1,00**				1	EPA 6020B 2014
Piombo	µg/l	**<0,50**				0,5	EPA 6020B 2014
Zinco	µg/l	**<10**				10	EPA 6020B 2014
Anioni							
Cloruri	mg/l	**21,3**	+/- 6,4			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**40,7**	+/- 8,1			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)							

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0147

DOC-25-1209587-IT-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56964 / 2 - 173141 / 2

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Naftalene	µg/l	**<0,10**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftilene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Antracene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)antracene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)pirene	µg/l	**<0,001**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(b)fluorantene	µg/l	**<0,0100**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(e)pirene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	**<0,00100**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(k)fluorantene	µg/l	**<0,00500**				0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Crisene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l	**<0,01**				0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)pirene	µg/l	**<0,009**				0,009	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	**<0,008**				0,008	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	**<0,001**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fenantrene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorantene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	**<0,0100**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Pirene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (31,32,33,36)	µg/l	**0**					EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Idrocarburi							
*Idrocarburi leggeri C < = 12 **	µg/l	**<10,0**				10	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
*Idrocarburi pesanti C > 12 **	µg/l	**21**	+/- 11			10	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali (somma) *	µg/l	**20,7** x)					EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002
Tensioattivi							
Tensioattivi totali (somma anionici, cationici, non ionici - da calcolo)	mg/l	**0,371** x)					APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
Tensioattivi cationici	mg/l	**<0,200**				0,2	MIP-440 2010 Rev 1.1
Tensioattivi anionici	mg/l	**<0,0500**				0,05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
*Tensioattivi non ionici etossilati **	mg/l	**0,371**	+/- 0,074			0,05	APAT CNR IRSA 5180 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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 56964 / 2 - 173141 / 2

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
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.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound.Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Note

Temperatura aria: 17.5°C

Data inizio prove: 16.05.2018
Data fine prove: 04.06.2018

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

ORDINE DEI CHIMICI PROVINCIA DI TREVISO
DOTT. MAURO SACCON
CHIMICO
N.174
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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 58365 / 2 - 168051 / 2

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 **58365 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**
N. campione **168051 / 2 Acqua**
Ricevimento campione **27.04.2018**
Data Campionamento **26.04.2018 12:30**
Descrizione: **TO-39**
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Dott.ssa Martina Godani**
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1308**
Luogo di campionamento **Rivarolo - Torrente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Durezza totale	°F	**19,5**	+/- 1,2		1	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg O2/l	**<3,00**			3	ISO 15705:2002
Solidi Sospesi Totali	mg/l	**2,00**	+/- 0,80		1	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Parametri in campo						
Portata correntometrica *	m^3/s	**0,024**			0,001	UNI EN ISO 748:2008
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		**8,47**	+/- 0,53			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	**400**	+/- 28		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	**14,90**	+/- 0,19			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	**7,40**	+/- 0,44		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	**76,8**	+/- 4,6		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Metalli						
Alluminio	µg/l	**13,2**	+/- 4,5		10	EPA 6020B 2014
Cadmio	µg/l	**<0,30**			0,3	EPA 6020B 2014
Calcio	mg/l	**84**	+/- 11		0,1	EPA 6010D 2014
Cromo	µg/l	**<1,00**			1	EPA 6020B 2014
Nichel	µg/l	**<1,00**			1	EPA 6020B 2014
Piombo	µg/l	**<0,50**			0,5	EPA 6020B 2014
Zinco	µg/l	**12,0**	+/- 4,2		10	EPA 6020B 2014
Anioni						
Cloruri	mg/l	**12,8**	+/- 5,1		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**17,5**	+/- 7,0		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)						
Naftalene	µg/l	**1,53**	+/- 0,54		0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftene	µg/l	**0,030**	+/- 0,014		0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0147

DOC-25-1209939-IT-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 58365 / 2 - 168051 / 2

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Acenaftilene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Antracene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)antracene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)pirene	µg/l	**<0,001**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(b)fluorantene	µg/l	**<0,0100**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(e)pirene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	**<0,00100**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(k)fluorantene	µg/l	**<0,00500**			0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Crisene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l	**<0,01**			0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)pirene	µg/l	**<0,009**			0,009	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	**<0,008**			0,008	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	**<0,001**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fenantrene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorantene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	**<0,0100**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Pirene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (31,32,33,36)	µg/l	**0**				EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017

Idrocarburi

*Idrocarburi leggeri C < = 12 **	µg/l	**<10,0**			10	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
*Idrocarburi pesanti C > 12 **	µg/l	**<10,0**			10	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali (somma) *	µg/l	**0**				EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Tensioattivi

Tensioattivi totali (somma anionici, cationici, non ionici - da calcolo)	mg/l	**0,0734** x)				APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
Tensioattivi cationici	mg/l	**<0,200**			0,2	MIP-440 2010 Rev 1.1
Tensioattivi anionici	mg/l	**<0,0500**			0,05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
*Tensioattivi non ionici etossilati **	mg/l	**0,073**	+/- 0,018		0,05	APAT CNR IRSA 5180 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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 58365 / 2 - 168051 / 2

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
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.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound.Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Metodo di campionamento: ISO 5667-11:2009

Data inizio prove: 27.04.2018
Data fine prove: 22.05.2018

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

ORDINE DEI CHIMICI PROVINCIA DI TREVISO
DOTT. MAURO SACCON
CHIMICO
N.174
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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 58365 / 2 - 168052 / 2

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 **58365 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**
N. campione **168052 / 2 Acqua**
Ricevimento campione **27.04.2018**
Data Campionamento **26.04.2018 13:20**
Descrizione: **TO-40**
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Dott.ssa Martina Godani**
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1308**
Luogo di campionamento **Rivarolo - Torrente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Durezza totale	°F	**20,6**	+/- 1,0		1	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg O2/l	**<3,00**			3	ISO 15705:2002
Solidi Sospesi Totali	mg/l	**<1,00**			1	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Parametri in campo						
Portata correntometrica *	m³/s	**0,088**			0,001	UNI EN ISO 748:2008
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		**8,47**	+/- 0,53			APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	**450**	+/- 32		1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	**16,80**	+/- 0,22			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	**6,70**	+/- 0,40		0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	**71,3**	+/- 4,3		0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Metalli						
Alluminio	µg/l	**<10,0**			10	EPA 6020B 2014
Cadmio	µg/l	**<0,30**			0,3	EPA 6020B 2014
Calcio	mg/l	**87**	+/- 11		0,1	EPA 6010D 2014
Cromo	µg/l	**<1,00**			1	EPA 6020B 2014
Nichel	µg/l	**<1,00**			1	EPA 6020B 2014
Piombo	µg/l	**<0,50**			0,5	EPA 6020B 2014
Zinco	µg/l	**<10**			10	EPA 6020B 2014
Anioni						
Cloruri	mg/l	**18,3**	+/- 7,3		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**29,7**	+/- 8,9		0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)						
Naftalene	µg/l	**<0,10**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0147

DOC-25-1209940-IT-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 58365 / 2 - 168052 / 2

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
Acenaftilene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Antracene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)antracene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)pirene	µg/l	**<0,001**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(b)fluorantene	µg/l	**<0,0100**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(e)pirene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	**<0,00100**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(k)fluorantene	µg/l	**<0,00500**			0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Crisene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l	**<0,01**			0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)pirene	µg/l	**<0,009**			0,009	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	**<0,008**			0,008	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	**<0,001**			0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fenantrene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorantene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorene	µg/l	**<0,01**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	**<0,0100**			0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Pirene	µg/l	**<0,1**			0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (31,32,33,36)	µg/l	**0**				EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017

Idrocarburi

*Idrocarburi leggeri C < = 12 **	µg/l	**<10,0**			10	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
*Idrocarburi pesanti C > 12 **	µg/l	**23**	+/- 12		10	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali (somma) *	µg/l	**22,7** x)				EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Tensioattivi

Tensioattivi totali (somma anionici, cationici, non ionici - da calcolo)	mg/l	**0**				APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
Tensioattivi cationici	mg/l	**<0,200**			0,2	MIP-440 2010 Rev 1.1
Tensioattivi anionici	mg/l	**<0,0500**			0,05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
*Tensioattivi non ionici etossilati **	mg/l	**<0,0500**			0,05	APAT CNR IRSA 5180 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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 58365 / 2 - 168052 / 2

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
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.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound.Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Metodo di campionamento: ISO 5667-11:2009

Data inizio prove: 27.04.2018
Data fine prove: 22.05.2018

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

ORDINE DEI CHIMICI PROVINCIA DI TREVISO
DOTT. MAURO SACCON
CHIMICO
N.174
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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 58934 / 2 - 178863 / 2

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 **58934 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**
N. campione **178863 / 2 Acqua**
Ricevimento campione **01.06.2018**
Data Campionamento **31.05.2018 09:15**
Descrizione: **BR-41**
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1359**
Luogo di campionamento **Staglieno - T. Briscata - Torrente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Durezza totale	°F	**21,8**	+/- 1,1			1	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg O2/l	**<3,00**				3	ISO 15705:2002
Solidi Sospesi Totali	mg/l	**1,00**				1	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Parametri in campo							
Portata correntometrica *	m³/s	**0,001**				0,001	UNI EN ISO 748:2008
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		**8,02**	+/- 0,51				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	**480**	+/- 34			1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	**16,80**	+/- 0,22				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	**6,10**	+/- 0,37			0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	**66,8**	+/- 4,0			0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Metalli							
Alluminio	µg/l	**11,6**	+/- 3,9			10	EPA 6020B 2014
Cadmio	µg/l	**<0,30**				0,3	EPA 6020B 2014
Calcio	mg/l	**108**	+/- 14			0,1	EPA 6010D 2014
Cromo	µg/l	**<1,00**				1	EPA 6020B 2014
Nichel	µg/l	**<1,00**				1	EPA 6020B 2014
Piombo	µg/l	**<0,50**				0,5	EPA 6020B 2014
Zinco	µg/l	**<10**				10	EPA 6020B 2014
Anioni							
Cloruri	mg/l	**14,7**	+/- 5,9			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**17,8**	+/- 7,1			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)							

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0147

DOC-25-1209996-IT-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 58934 / 2 - 178863 / 2

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Naftalene	µg/l	**<0,10**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftilene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Antracene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)antracene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)pirene	µg/l	**<0,001**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(b)fluorantene	µg/l	**<0,0100**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(e)pirene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	**<0,00100**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(k)fluorantene	µg/l	**<0,00500**				0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Crisene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l	**<0,01**				0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)pirene	µg/l	**<0,009**				0,009	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	**<0,008**				0,008	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	**<0,001**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fenantrene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorantene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	**<0,0100**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Pirene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (31,32,33,36)	µg/l	**0**					EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017

Idrocarburi

*Idrocarburi leggeri C < = 12 **	µg/l	**<10,0**				10	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
*Idrocarburi pesanti C > 12 **	µg/l	**<10,0**				10	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali (somma) *	µg/l	**0**					EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Tensioattivi

Tensioattivi totali (somma anionici, cationici, non ionici - da calcolo)	mg/l	**0**					APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
Tensioattivi cationici	mg/l	**<0,200**				0,2	MIP-440 2010 Rev 1.1
Tensioattivi anionici	mg/l	**<0,0500**				0,05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
*Tensioattivi non ionici etossilati **	mg/l	**<0,0500**				0,05	APAT CNR IRSA 5180 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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 58934 / 2 - 178863 / 2

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.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound.Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Note

Temperatura aria: 21.5°C

Data inizio prove: 01.06.2018
Data fine prove: 08.06.2018

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 58934 / 2 - 178870 / 2

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 **58934 / 2 Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento sistema A7-A10-A12 / 1605**
N. campione **178870 / 2 Acqua**
Ricevimento campione **01.06.2018**
Data Campionamento **31.05.2018 10:30**
Descrizione: **BR-42**
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Sig. Stefano Sartori e Sig.ra Martina Godani**
Verbale di Campionamento: **ACQ18/1359**
Luogo di campionamento **Staglieno - T. Briscata - Torrente**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Durezza totale	°F	**20,9**	+/- 1,0			1	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg O2/l	**<3,00**				3	ISO 15705:2002
Solidi Sospesi Totali	mg/l	**1,10**	+/- 0,44			1	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Parametri in campo							
Portata correntometrica *	m³/s	**0,003**				0,001	UNI EN ISO 748:2008
Concentrazione ioni idrogeno (in campo)		**8,03**	+/- 0,51				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica specifica a 20°C (in campo) *	µS/cm	**460**	+/- 32			1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Temperatura (in campo)	°C	**17,50**	+/- 0,23				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Ossigeno disciolto (in campo)	mg/l	**7,20**	+/- 0,43			0,05	UNI EN ISO 5814:2013
Ossigeno disciolto (% saturazione) (in campo)	%	**77,6**	+/- 4,7			0,6	UNI EN ISO 5814:2013
Metalli							
Alluminio	µg/l	**<10,0**				10	EPA 6020B 2014
Cadmio	µg/l	**<0,30**				0,3	EPA 6020B 2014
Calcio	mg/l	**87**	+/- 11			0,1	EPA 6010D 2014
Cromo	µg/l	**<1,00**				1	EPA 6020B 2014
Nichel	µg/l	**<1,00**				1	EPA 6020B 2014
Piombo	µg/l	**<0,50**				0,5	EPA 6020B 2014
Zinco	µg/l	**<10**				10	EPA 6020B 2014
Anioni							
Cloruri	mg/l	**19,3**	+/- 7,7			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**43,2**	+/- 8,6			0,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0147

DOC-25-1209997-IT-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 58934 / 2 - 178870 / 2

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite		LOQ	Metodo
Naftalene	µg/l	**<0,10**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Acenaftilene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Antracene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)antracene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)pirene	µg/l	**<0,001**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(b)fluorantene	µg/l	**<0,0100**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(e)pirene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	**<0,00100**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Benzo(k)fluorantene	µg/l	**<0,00500**				0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Crisene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l	**<0,01**				0,005	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)pirene	µg/l	**<0,009**				0,009	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	**<0,008**				0,008	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	**<0,001**				0,001	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fenantrene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorantene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Fluorene	µg/l	**<0,01**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	**<0,0100**				0,01	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Pirene	µg/l	**<0,1**				0,1	EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (31,32,33,36)	µg/l	**0**					EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2017

Idrocarburi

*Idrocarburi leggeri C < = 12 **	µg/l	**<10,0**				10	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
*Idrocarburi pesanti C > 12 **	µg/l	**<10,0**				10	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali (somma) *	µg/l	**0**					EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Tensioattivi

Tensioattivi totali (somma anionici, cationici, non ionici - da calcolo)	mg/l	**0**					APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
Tensioattivi cationici	mg/l	**<0,200**				0,2	MIP-440 2010 Rev 1.1
Tensioattivi anionici	mg/l	**<0,0500**				0,05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
*Tensioattivi non ionici etossilati **	mg/l	**<0,0500**				0,05	APAT CNR IRSA 5180 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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0147

DOC-25-1209997-IT-P2

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.07.2018
Cod. cliente 12758

RAPPORTO DI PROVA 58934 / 2 - 178870 / 2

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.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound.Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Note

Temperatura aria: 24.0°C

Data inizio prove: 01.06.2018
Data fine prove: 08.06.2018

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

ORDINE DEI CHIMICI PROVINCIA DI TREVISO
DOTT. MAURO SACCON
CHIMICO
N.174
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 " * ".

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

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0147

RAPPORTO DI PROVA MHP_NG-GE-SU-CE-05

Committente: AGROLAB Italia S.r.l. **Rif. Ns. commessa:** 1489-2017-LC

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP) **Indici calcolati:** Star_ICMi

CNR-IRSA & ISPRA "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM 260/2010". Manuali e Linee guida 107/2014.

ISPRA "Metodi Biologici per le acque superficiali interne. Delibera del Consiglio Federale delle Agenzie Ambientali, Seduta del 27 Novembre 2013 Doc. n. 38/13CF". Manuali e Linee Guida 111/2014.

Responsabile validazione: dott. Canalis L.

Operatori: dott. Crosetto S., Donato R., Mazzoni G.

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Studio. I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Data: 08/05/2018 **Ora:** 9.00 **Durata camp.:** 2h00'

Corso d'acqua: T. Cerusa **Località:** Genova

Stazione: Monte **Codice:** NG-GE-SU-CE-05 **Coord. :** N 4920509 E 479029

Idroecoregione: 10 - Appennino Settentrionale **Tipo fluviale:** 10IN8 **Sup.:** 1m²

Fondo visibile: sì **Sequenza riffle/pool riconoscibile:** sì **Mesohabitat:** riffle

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,788 **Classe di stato ecologico:** BUONO

Note:

Substrato scivoloso per periphyton.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA





COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N. Individui	Densità (al m²)
	FAMIGLIA			
		GENERE		
PLECOTTERI	*Leuctridae*	*Leuctra*	**2**	**2**
PLECOTTERI	*Perlidae*	*Dinocras*	**2**	**2**
EFEMEROTTERI	*Baetidae*	*Baëtis*	**310**	**310**
EFEMEROTTERI	*Caenidae*	*Caenis*	**3**	**3**
EFEMEROTTERI	*Ephemerellidae*	*Ephemerella*	**150**	**150**
EFEMEROTTERI	*Heptageniidae*	*Ecdyonurus*	**13**	**13**
EFEMEROTTERI	*Heptageniidae*	*Electrogena*	**4**	**4**
TRICOTTERI	*Beraeidae*		**1**	**1**
TRICOTTERI	*Hydropsychidae*		**10**	**10**
TRICOTTERI	*Leptoceridae*		**3**	**3**
TRICOTTERI	*Polycentropodidae*		**7**	**7**
TRICOTTERI	*Rhyacophilidae*		**1**	**1**
COLEOTTERI	*Dytiscidae*	(ad. 7)	**7**	**7**
COLEOTTERI	*Elmidae*	(ad. 4)	**4**	**4**
COLEOTTERI	*Hydrophilidae*	(ad. 2)	**2**	**2**
DITTERI	*Ceratopogonidae*		**32**	**32**
DITTERI	*Chironomidae*		**615**	**615**
DITTERI	*Simuliidae*		**155**	**155**
CROSTACEI	*Asellidae*		**1**	**1**
GASTEROPODI	*Lymnaeidae*	*Lymnaea*	**1**	**1**
GASTEROPODI	*Physidae*	*Physa*	**1**	**1**
TRICLADI	*Dugesiidae*	*Dugesia*	**3**	**3**
OLIGOCHETI	*Naididae*		**21**	**21**
HYDRACHNIDIA	*Hydracarina*		**28**	**28**

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

MICROHABITAT CAMPIONATI - Numero repliche

Microlithal	Mesolithal	Macrolithal	Megalithal
2	4	3	1

		Valore di riferimento Riffle	ICMi rinormalizzato	
Numero repliche	10			
Numero individui/m²	1375			
Numero Famiglie	23	30,00		
ASPT	6,048	6,675		
Log10(Sel_EPDT+1)	1,398	2,165		
1-GOLD	0,400	0,753		
Numero famiglie EPT	11	13,50		
Indice Shannon-Wiener	1,668	2,040		
STAR_ICMi		0,965	**0,788**	**BUONO**

Torino, 8 giugno 2018

SEAcoop
CORSO PALESTRO 9 - 10122 TORINO
TEL 011-3290001 FAX 011-366844
MAIL INFO@SEACOOP.COM
CF IVA CCIAA 04299460016
ALBO SOC COOP A121447

ASSOCIAZIONE ITALIANA NATURALISTI
Dr. Laura CANALIS
Socio Esperto n.405
AIN

MacrOper 1.0.5, 2013 Andrea Buffagni (CNR-IRSA) e Carlo Belfiore (DEB, Tuscia University), Italy

Classificazione dello Stato Ecologico dei fiumi sulla base dei Macroinvertebrati acquatici per la Direttiva 2000/60/CE

venerdì, 8 giu 2018 10:05:49

HER: 10 - Appennino Settentrionale
AREA REGIONALE: Liguria
TIPO: 10IN8 (- Semiconfinato, transizionale, a canali intrecciati fortemente anastomizzato)
versione file dati: N20101130IRSA_TQ□s~{þk{yppcbdnGnn|=€ihiepv
versione database TAX: 20131025

Per questo tipo fluviale sono disponibili dati generici (G)
Campionamento multihabitat proporzionale

File dati utente \\NAS-TORINO\torino\commesse\Laura Canalis\2017\1489-2017-LC-Monitoraggio macrobenthos Gronda Genova\LAVORO\COMUNI\ELABORATI TESTUALI\2. MAGGIO 2018\INPUT MACROPER\Per_Macroper_SoloFamiglie_10IN8_adj.txt
28 TAXA (Famiglie). Taxa ignorati:

OSTRACODA
3 campioni.

Metriche STAR_ICMi (non normalizzate - campioni individuali)

N	COD	SITO	PRGA	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	numero famiglie BMWP
c000	10IN8	NG-GE-SU-CE-05	R	6,048	23	11	0,400	1,668	1,398	21
c001	10IN8	NG-GE-SU-CE-06	R	6,563	20	8	0,437	1,732	1,204	16
c002	10IN8	NG-GE-SU-CE-07	R	6,091	14	6	0,153	1,403	1,204	11

Pesi delle metriche:

ASPT	0,334
Numero totale di Famiglie	0,167
Numero di famiglie EPT	0,083
1-GOLD	0,067
Indice di Shannon	0,083
log(SelEPTD+1)	0,266

Valori usati per la normalizzazione delle metriche e dello STAR_ICMi:

PARAMETRO	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	STAR_ICMi
P	6,807	33,00	16,00	0,826	2,203	2,545	0,980
R	6,675	30,00	13,50	0,753	2,040	2,165	0,965

Soglie delle classi (macrotipo IC: R-M5)

ELEVATO/BUONO	BUONO/MODERATO	MODERATO/SCARSO	SCARSO/CATTIVO
0,970	0,729	0,490	0,240

LA CLASSE 'MODERATO' CORRISPONDE ALLA CLASSE 'SUFFICIENTE' DEL DECRETO 260/2010
NEGLI ATTI UFFICIALI SI CONSIGLIA L'USO DEL TERMINE 'SUFFICIENTE' AL POSTO DI 'MODERATO'

Classificazione dei campioni individuali

N	COD	SITO	PRG	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
c000	10IN8	NG-GE-SU-CE-05	R	0,788	BUONO	2
c001	10IN8	NG-GE-SU-CE-06	R	0,771	BUONO	2
c002	10IN8	NG-GE-SU-CE-07	R	0,648	MODERATO	3

Classificazione: valori medi per sito

N	SITO	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
M000	NG-GE-SU-CE-05	0,788	BUONO	2
M001	NG-GE-SU-CE-06	0,771	BUONO	2
M002	NG-GE-SU-CE-07	0,648	MODERATO	3

La versione attuale del software MacrOper.ICM e' stata sviluppata nel corso del progetto LIFE+ INHABIT -- LIFE08 ENV/IT/000413 INHABIT
http://www.life-inhabit.it/

Fine dell'output

RAPPORTO DI PROVA MHP_NG-CE-SU-CE-06

Committente: AGROLAB Italia S.r.l. **Rif. Ns. commessa:** 1489-2017-LC

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP) **Indici calcolati:** Star_ICMi

CNR-IRSA & ISPRA "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM 260/2010". Manuali e Linee guida 107/2014.

ISPRA "Metodi Biologici per le acque superficiali interne. Delibera del Consiglio Federale delle Agenzie Ambientali, Seduta del 27 Novembre 2013 Doc. n. 38/13CF". Manuali e Linee Guida 111/2014.

Responsabile validazione: dott. Canalis L.

Operatori: dott. Crosetto S., Donato R., Mazzoni G.

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Studio. I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Data: 08/05/2018 **Ora:** 11.00 **Durata camp.:** 2h00'

Corso d'acqua: T. Cerusa **Località:** Genova

Stazione: Intermedia **Codice:** NG-GE-SU-CE-06 **Coord. :** N 4919957 E 479197

Idroecoregione: 10 - Appennino Settentrionale **Tipo fluviale:** 10IN8 **Sup.:** 1m²

Fondo visibile: sì **Sequenza riffle/pool riconoscibile:** sì **Mesohabitat:** riffle

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,771 **Classe di stato ecologico:** BUONO

Note:

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA





COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N. Individui	Densità (al m²)
	FAMIGLIA			
		GENERE		
PLECOTTERI	*Leuctridae*	*Leuctra*	**4**	**4**
EFEMEROTTERI	*Baetidae*	*Baëtis*	**325**	**325**
EFEMEROTTERI	*Ephemerellidae*	*Ephemerella*	**96**	**96**
EFEMEROTTERI	*Heptageniidae*	*Ecdyonurus*	**8**	**8**
EFEMEROTTERI	*Heptageniidae*	*Electrogena*	**3**	**3**
EFEMEROTTERI	*Leptophlebiidae*	*Habrophlebia*	**1**	**1**
TRICOTTERI	*Beraeidae*		**2**	**2**
TRICOTTERI	*Hydropsychidae*		**1**	**1**
TRICOTTERI	*Leptoceridae*		**2**	**2**
COLEOTTERI	*Dytiscidae*	(ad. 1)	**1**	**1**
COLEOTTERI	*Elmidae*	(ad. 1, larve 4)	**5**	**5**
ODONATI	*Gomphidae*	*Onychogomphus*	**1**	**1**
DITTERI	*Ceratopogonidae*		**45**	**45**
DITTERI	*Chironomidae*		**430**	**430**
DITTERI	*Empididae*		**3**	**3**
DITTERI	*Simuliidae*		**47**	**47**
DITTERI	*Tipulidae*		**1**	**1**
TRICLADI	*Dugesiidae*	*Dugesia*	**4**	**4**
OLIGOCHETI	*Enchytraeidae*		**17**	**17**
OLIGOCHETI	*Naididae*		**77**	**77**
HYDRACHNIDIA	*Hydracarina*		**27**	**27**

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

MICROHABITAT CAMPIONATI - Numero repliche

Microlithal	Mesolithal	Macrolithal	Megalithal
3	4	2	1

		Valore di riferimento Riffle	ICMi rinormalizzato	
Numero repliche	10			
Numero indvidui/m²	775			
Numero Famiglie	20	30,00		
ASPT	6,563	6,675		
Log10(Sel_EPDT+1)	1,204	2,165		
1-GOLD	0,437	0,753		
Numero famiglie EPT	8	13,50		
Indice Shannon-Wiener	1,732	2,040		
STAR_ICMi		0,965	**0,771**	**BUONO**

Torino, 8 giugno 2018

SEAcoop
CORSO PALESTRO 9 - 10122 TORINO
TEL 011-3290001 FAX 011-366844
MAIL INFO@SEACOOP.COM
CF IVA CCIAA 04299460016
ALBO SOC COOP A121447



MacrOper 1.0.5, 2013 Andrea Buffagni (CNR-IRSA) e Carlo Belfiore (DEB, Tuscia University), Italy

Classificazione dello Stato Ecologico dei fiumi sulla base dei Macroinvertebrati acquatici per la Direttiva 2000/60/CE

venerdì, 8 giu 2018 10:05:49

HER: 10 - Appennino Settentrionale
AREA REGIONALE: Liguria
TIPO: 10IN8 (- Semiconfinato, transizionale, a canali intrecciati fortemente anastomizzato)
versione file dati: N20101130IRSA_TQ□s~{þk{yppcbdnGnn|=€ihiepv
versione database TAX: 20131025

Per questo tipo fluviale sono disponibili dati generici (G)
Campionamento multihabitat proporzionale

File dati utente \\NAS-TORINO\torino\commesse\Laura Canalis\2017\1489-2017-LC-Monitoraggio macrobenthos Gronda Genova\LAVORO\COMUNI\ELABORATI TESTUALI\2. MAGGIO 2018\INPUT MACROPER\Per_Macroper_SoloFamiglie_10IN8_adj.txt
28 TAXA (Famiglie). Taxa ignorati:

OSTRACODA
3 campioni.

Metriche STAR_ICMi (non normalizzate - campioni individuali)

N	COD	SITO	PRGA	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	numero famiglie BMWP
c000	10IN8	NG-GE-SU-CE-05	R	6,048	23	11	0,400	1,668	1,398	21
c001	10IN8	NG-GE-SU-CE-06	R	6,563	20	8	0,437	1,732	1,204	16
c002	10IN8	NG-GE-SU-CE-07	R	6,091	14	6	0,153	1,403	1,204	11

Pesi delle metriche:

ASPT	0,334
Numero totale di Famiglie	0,167
Numero di famiglie EPT	0,083
1-GOLD	0,067
Indice di Shannon	0,083
log(SelEPTD+1)	0,266

Valori usati per la normalizzazione delle metriche e dello STAR_ICMi:

PARAMETRO	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	STAR_ICMi
P	6,807	33,00	16,00	0,826	2,203	2,545	0,980
R	6,675	30,00	13,50	0,753	2,040	2,165	0,965

Soglie delle classi (macrotipo IC: R-M5)

ELEVATO/BUONO	BUONO/MODERATO	MODERATO/SCARSO	SCARSO/CATTIVO
0,970	0,729	0,490	0,240

LA CLASSE 'MODERATO' CORRISPONDE ALLA CLASSE 'SUFFICIENTE' DEL DECRETO 260/2010
NEGLI ATTI UFFICIALI SI CONSIGLIA L'USO DEL TERMINE 'SUFFICIENTE' AL POSTO DI 'MODERATO'

Classificazione dei campioni individuali

N	COD	SITO	PRG	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
c000	10IN8	NG-GE-SU-CE-05	R	0,788	BUONO	2
c001	10IN8	NG-GE-SU-CE-06	R	0,771	BUONO	2
c002	10IN8	NG-GE-SU-CE-07	R	0,648	MODERATO	3

Classificazione: valori medi per sito

N	SITO	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
M000	NG-GE-SU-CE-05	0,788	BUONO	2
M001	NG-GE-SU-CE-06	0,771	BUONO	2
M002	NG-GE-SU-CE-07	0,648	MODERATO	3

La versione attuale del software MacrOper.ICM e' stata sviluppata nel corso del progetto LIFE+ INHABIT -- LIFE08 ENV/IT/000413 INHABIT
http://www.life-inhabit.it/

Fine dell'output

RAPPORTO DI PROVA MHP_NG-CE-SU-CE-07

Committente: AGROLAB Italia S.r.l. **Rif. Ns. commessa:** 1489-2017-LC

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP) **Indici calcolati:** Star_ICMi

CNR-IRSA & ISPRA "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM 260/2010". Manuali e Linee guida 107/2014.

ISPRA "Metodi Biologici per le acque superficiali interne. Delibera del Consiglio Federale delle Agenzie Ambientali, Seduta del 27 Novembre 2013 Doc. n. 38/13CF". Manuali e Linee Guida 111/2014.

Responsabile validazione: dott. Canalis L.

Operatori: dott. Crosetto S., Donato R., Mazzoni G.

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Studio. I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Data:	08/05/2018	**Ora:** 14.00		**Durata camp.:**	2h00'
Corso d'acqua:	T. Cerusa	**Località:** Genova			
Stazione:	Valle	**Codice:** NG-GE-SU-CE-07		**Coord. :** N 4919622 E 479466	
Idroecoregione:	10 - Appennino Settentrionale	**Tipo fluviale:** 10IN8T		**Sup.:** 1m²	
Fondo visibile:	sì	**Sequenza riffle/pool riconoscibile:** sì		**Mesohabitat:** riffle	

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi:	0,648	**Classe di stato ecologico:**	SUFFICIENTE

Note:

Substrato scivoloso per presenza di periphyton.

Campionati due Copepodi.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA





COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N. Individui	Densità (al m²)
	FAMIGLIA			
		GENERE		
PLECOTTERI	*Leuctridae*	*Leuctra*	**1**	**1**
EFEMEROTTERI	*Baetidae*	*Baëtis*	**200**	**200**
EFEMEROTTERI	*Ephemerellidae*	*Ephemerella*	**78**	**78**
EFEMEROTTERI	*Heptageniidae*	*Ecdyonurus*	**12**	**12**
EFEMEROTTERI	*Heptageniidae*	*Electrogena*	**3**	**3**
TRICOTTERI	*Hydropsychidae*		**2**	**2**
TRICOTTERI	*Leptoceridae*		**1**	**1**
COLEOTTERI	*Elmidae*	(ad. 1)	**1**	**1**
COLEOTTERI	*Hydrophilidae*	(ad. 1)	**1**	**1**
DITTERI	*Ceratopogonidae*		**15**	**15**
DITTERI	*Chironomidae*		**500**	**500**
DITTERI	*Simuliidae*		**45**	**45**
OLIGOCHETI	*Enchytraeidae*		**115**	**115**
OLIGOCHETI	*Naididae*		**1170**	**1170**
HYDRACHNIDIA	*Hydracarina*		**37**	**37**

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

MICROHABITAT CAMPIONATI - Numero repliche

Ghiaia	Microlithal	Mesolithal	Macrolithal	Megalithal
1	3	3	2	1

		Valore di riferimento Riffle	ICMi rinormalizzato	
Numero repliche	10			
Numero individui/m²	2183			
Numero Famiglie	14	30,00		
ASPT	6,091	6,675		
Log10(Sel_EPDT+1)	1,204	2,165		
1-GOLD	0,153	0,753		
Numero famiglie EPT	6	13,50		
Indice Shannon-Wiener	1,403	2,040		
STAR_ICMi		0,965	**0,648**	**SUFFICIENTE**

Torino, 8 giugno 2018

CORSO PALESTRO 9 - 10122 TORINO
TEL 011-3290001 FAX 011-366844
MAIL INFO@SEACOOP.COM
CF IVA CCIAA 04299460016
ALBO SOC COOP A121447

MacrOper 1.0.5, 2013 Andrea Buffagni (CNR-IRSA) e Carlo Belfiore (DEB, Tuscia University), Italy

Classificazione dello Stato Ecologico dei fiumi sulla base dei Macroinvertebrati acquatici per la Direttiva 2000/60/CE

venerdì, 8 giu 2018 10:05:49

HER: 10 - Appennino Settentrionale
AREA REGIONALE: Liguria
TIPO: 10IN8 (- Semiconfinato, transizionale, a canali intrecciati fortemente anastomizzato)
versione file dati: N20101130IRSA_TQ□s~{þk{yppcbdnGnn|=€ihiepv
versione database TAX: 20131025

Per questo tipo fluviale sono disponibili dati generici (G)
Campionamento multihabitat proporzionale

File dati utente \\NAS-TORINO\torino\commesse\Laura Canalis\2017\1489-2017-LC-Monitoraggio macrobenthos Gronda Genova\LAVORO\COMUNI\ELABORATI TESTUALI\2. MAGGIO 2018\INPUT MACROPER\Per_Macroper_SoloFamiglie_10IN8_adj.txt
28 TAXA (Famiglie). Taxa ignorati:

OSTRACODA
3 campioni.

Metriche STAR_ICMi (non normalizzate - campioni individuali)

N	COD	SITO	PRGA	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	numero famiglie BMWP
c000	10IN8	NG-GE-SU-CE-05	R	6,048	23	11	0,400	1,668	1,398	21
c001	10IN8	NG-GE-SU-CE-06	R	6,563	20	8	0,437	1,732	1,204	16
c002	10IN8	NG-GE-SU-CE-07	R	6,091	14	6	0,153	1,403	1,204	11

Pesi delle metriche:

ASPT	0,334
Numero totale di Famiglie	0,167
Numero di famiglie EPT	0,083
1-GOLD	0,067
Indice di Shannon	0,083
log(SelEPTD+1)	0,266

Valori usati per la normalizzazione delle metriche e dello STAR_ICMi:

PARAMETRO	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	STAR_ICMi
P	6,807	33,00	16,00	0,826	2,203	2,545	0,980
R	6,675	30,00	13,50	0,753	2,040	2,165	0,965

Soglie delle classi (macrotipo IC: R-M5)

ELEVATO/BUONO	BUONO/MODERATO	MODERATO/SCARSO	SCARSO/CATTIVO
0,970	0,729	0,490	0,240

LA CLASSE 'MODERATO' CORRISPONDE ALLA CLASSE 'SUFFICIENTE' DEL DECRETO 260/2010
NEGLI ATTI UFFICIALI SI CONSIGLIA L'USO DEL TERMINE 'SUFFICIENTE' AL POSTO DI 'MODERATO'

Classificazione dei campioni individuali

N	COD	SITO	PRG	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
c000	10IN8	NG-GE-SU-CE-05	R	0,788	BUONO	2
c001	10IN8	NG-GE-SU-CE-06	R	0,771	BUONO	2
c002	10IN8	NG-GE-SU-CE-07	R	0,648	MODERATO	3

Classificazione: valori medi per sito

N	SITO	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
M000	NG-GE-SU-CE-05	0,788	BUONO	2
M001	NG-GE-SU-CE-06	0,771	BUONO	2
M002	NG-GE-SU-CE-07	0,648	MODERATO	3

La versione attuale del software MacrOper.ICM e' stata sviluppata nel corso del progetto LIFE+ INHABIT -- LIFE08 ENV/IT/000413 INHABIT
http://www.life-inhabit.it/

Fine dell'output

RAPPORTO DI PROVA MHP_NG-GE-SU-LE-08

Committente: AGROLAB Italia S.r.l. **Rif. Ns. commessa:** 1489-2017-LC

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP) **Indici calcolati:** Star_ICMi

CNR-IRSA & ISPRA "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM 260/2010". Manuali e Linee guida 107/2014.

ISPRA "Metodi Biologici per le acque superficiali interne. Delibera del Consiglio Federale delle Agenzie Ambientali, Seduta del 27 Novembre 2013 Doc. n. 38/13CF". Manuali e Linee Guida 111/2014.

Responsabile validazione: dott. Canalis L.

Operatori: dott. Crosetto S., Donato R., Mazzoni G.

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Studio.
I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Data:	08/05/2018	**Ora:** 16.00		**Durata camp.:**	2h00'
Corso d'acqua:	T. Leira	**Località:** Genova			
Stazione:	Monte	**Codice:** NG-GE-SU-LE-08		**Coord. :**	N 4920562 E 479779
Idroecoregione:	10 - Appennino Settentrionale	**Tipo fluviale:** 10SS2		**Sup.:**	1m²
Fondo visibile:	sì	**Sequenza riffle/pool riconoscibile:** sì		**Mesohabitat:**	riffle

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi:	0,726	**Classe di stato ecologico:**	BUONO

Note:

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA





COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N. Individui	Densità (al m²)
	FAMIGLIA			
		GENERE		
PLECOTTERI	*Leuctridae*	*Leuctra*	**2**	**2**
EFEMEROTTERI	*Baetidae*	*Baëtis*	**210**	**210**
EFEMEROTTERI	*Caenidae*	*Caenis*	**72**	**72**
EFEMEROTTERI	*Ephemerellidae*	*Ephemerella*	**43**	**43**
EFEMEROTTERI	*Heptageniidae*	*Electrogena*	**5**	**5**
EFEMEROTTERI	*Leptophlebiidae*	*Habroleptoides*	**1**	**1**
TRICOTTERI	*Goeridae*		**1**	**1**
TRICOTTERI	*Hydropsychidae*		**3**	**3**
TRICOTTERI	*Leptoceridae*		**1**	**1**
TRICOTTERI	*Philopotamidae*		**1**	**1**
TRICOTTERI	*Polycentropodidae*		**1**	**1**
TRICOTTERI	*Rhyacophilidae*		**1**	**1**
COLEOTTERI	*Elmidae*	(ad. 14)	**14**	**14**
ODONATI	*Gomphidae*	*Onychogomphus*	**3**	**3**
DITTERI	*Chironomidae*		**340**	**340**
DITTERI	*Limoniidae*		**1**	**1**
DITTERI	*Simuliidae*		**350**	**350**
DITTERI	*Tipulidae*		**1**	**1**
GASTEROPODI	*Tateidae*	*Potamopyrgus*	**1**	**1**
TRICLADI	*Dugesiidae*	*Dugesia*	**3**	**3**
OLIGOCHETI	*Lumbricidae*	*Eiseniella tetraedra*	**4**	**4**
OLIGOCHETI	*Lumbriculidae*		**3**	**3**
OLIGOCHETI	*Naididae*		**7**	**7**
HYDRACHNIDIA	*Hydracarina*		**65**	**65**
ALTRI	*Mermithidae*		**2**	**2**

NOTE: La classificazione del Genere *Potamopyrgus* ha recentemente subito variazioni, passando dalla Famiglia "*Hydrobiidae*" alla Famiglia "*Tateidae*". Si specifica però che ai fini dell'utilizzo del sistema MacrOper, il Genere *Potamopyrgus* è stato indicato come appartenente alla Famiglia "*Hydrobiidae*", in quanto il software non riconosce la Famiglia "*Tateidae*". *Potamopyrgus antipodarum* è una specie esotica invasiva.

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

MICROHABITAT CAMPIONATI - Numero repliche

Ghiaia	Microlithal	Mesolithal	Macrolithal	Megalithal
2	1	2	3	2

		Valore di riferimento Riffle	ICMi rinormalizzato	
Numero repliche	10			
Numero individui/m²	1115			
Numero Famiglie	25	27,00		
ASPT	6,600	6,913		
Log10(Sel_EPDT+1)	0,954	2,580		
1-GOLD	0,377	0,659		
Numero famiglie EPT	12	14,00		
Indice Shannon-Wiener	1,770	2,240		
STAR_ICMi		1,020	**0,726**	**BUONO**

Torino, 8 giugno 2018

CORSO PALESTRO 9 - 10122 TORINO
TEL 011-3290001 FAX 011-366844
MAIL INFO@SEACOOP.COM
CF IVA CCIAA 04299460016
ALBO SOC COOP A121447

MacrOper 1.0.5, 2013 Andrea Buffagni (CNR-IRSA) e Carlo Belfiore (DEB, Tuscia University), Italy

Classificazione dello Stato Ecologico dei fiumi sulla base dei Macroinvertebrati acquatici per la Direttiva 2000/60/CE

venerdì, 8 giu 2018 10:09:07

HER: 10 - Appennino Settentrionale
AREA REGIONALE: Liguria
TIPO: 10SS2 (- 5-25 km - piccolo)
versione file dati: N20101130IRSA_TQ□s~{þk{yppcbdnGnn|=€ihiepv
versione database TAX: 20131025

Per questo tipo fluviale sono disponibili dati di dettaglio (D)
Campionamento multihabitat proporzionale

File dati utente \\NAS-TORINO\torino\commesse\Laura Canalis\2017\1489-2017-LC-Monitoraggio macrobenthos Gronda Genova\LAVORO\COMUNI\ELABORATI TESTUALI\2. MAGGIO 2018\INPUT MACROPER\Per_Macroper_SoloFamiglie_10SS2_adj.txt
37 TAXA (Famiglie). Taxa ignorati:

OSTRACODA
6 campioni.

Metriche STAR_ICMi (non normalizzate - campioni individuali)

N	COD	SITO	PRGA	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	numero famiglie BMWP
c000	10SS2	NG-GE-SU-LE-08	R	6,600	25	12	0,377	1,770	0,954	20
c001	10SS2	NG-GE-SU-LE-09	R	6,333	21	8	0,267	1,859	0,000	15
c002	10SS2	NG-GE-SU-PO-32	R	6,077	23	7	0,445	1,485	0,000	13
c003	10SS2	NG-GE-SU-PO-33	R	5,875	21	8	0,517	1,340	0,301	16
c004	10SS2	NG-GE-SU-PO-34	R	6,000	24	9	0,499	1,964	0,301	19
c005	10SS2	NG-GE-SU-PO-35	R	6,000	18	5	0,289	1,627	0,000	12

Pesi delle metriche:

ASPT	0,334
Numero totale di Famiglie	0,167
Numero di famiglie EPT	0,083
1-GOLD	0,067
Indice di Shannon	0,083
log(SelEPTD+1)	0,266

Valori usati per la normalizzazione delle metriche e dello STAR_ICMi:

PARAMETRO	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	STAR_ICMi
P	7,000	32,00	17,00	0,859	2,390	2,605	0,981
R	6,913	27,00	14,00	0,659	2,240	2,580	1,020

Soglie delle classi (macrotipo IC: R-M1)

ELEVATO/BUONO	BUONO/MODERATO	MODERATO/SCARSO	SCARSO/CATTIVO
0,970	0,720	0,480	0,240

LA CLASSE 'MODERATO' CORRISPONDE ALLA CLASSE 'SUFFICIENTE' DEL DECRETO 260/2010
NEGLI ATTI UFFICIALI SI CONSIGLIA L'USO DEL TERMINE 'SUFFICIENTE' AL POSTO DI 'MODERATO'

Classificazione dei campioni individuali

N	COD	SITO	PRG	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
c000	10SS2	NG-GE-SU-LE-08	R	0,726	BUONO	2
c001	10SS2	NG-GE-SU-LE-09	R	0,557	MODERATO	3
c002	10SS2	NG-GE-SU-PO-32	R	0,550	MODERATO	3
c003	10SS2	NG-GE-SU-PO-33	R	0,563	MODERATO	3
c004	10SS2	NG-GE-SU-PO-34	R	0,616	MODERATO	3
c005	10SS2	NG-GE-SU-PO-35	R	0,493	MODERATO	3

Classificazione: valori medi per sito

N	SITO	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
M000	NG-GE-SU-LE-08	0,726	BUONO	2
M001	NG-GE-SU-LE-09	0,557	MODERATO	3
M002	NG-GE-SU-PO-32	0,550	MODERATO	3
M003	NG-GE-SU-PO-33	0,563	MODERATO	3
M004	NG-GE-SU-PO-34	0,616	MODERATO	3
M005	NG-GE-SU-PO-35	0,493	MODERATO	3

La versione attuale del software MacrOper.ICM e' stata sviluppata nel corso del progetto LIFE+ INHABIT -- LIFE08 ENV/IT/000413 INHABIT
http://www.life-inhabit.it/

Fine dell'output

RAPPORTO DI PROVA MHP_NG-GE-SU-LE-09

Committente: AGROLAB Italia S.r.l. **Rif. Ns. commessa:** 1489-2017-LC

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP) **Indici calcolati:** Star_ICMi

CNR-IRSA & ISPRA "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM 260/2010". Manuali e Linee guida 107/2014.

ISPRA "Metodi Biologici per le acque superficiali interne. Delibera del Consiglio Federale delle Agenzie Ambientali, Seduta del 27 Novembre 2013 Doc. n. 38/13CF". Manuali e Linee Guida 111/2014.

Responsabile validazione: dott. Canalis L.

Operatori: dott. Crosetto S., Donato R., Mazzoni G.

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Studio. I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Data:	09/05/2018	**Ora:** 12.00		**Durata camp.:**	2h30'
Corso d'acqua:	T. Leira	**Località:** Genova			
Stazione:	Valle	**Codice:** NG-GE-SU-LE-09		**Coord. :** N 4920210 E 479832	
Idroecoregione:	10 - Appennino Settentrionale	**Tipo fluviale:** 10SS2		**Sup.:** 1m²	
Fondo visibile:	sì	**Sequenza riffle/pool riconoscibile:** sì		**Mesohabitat:** riffle	

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi:	0,557	**Classe di stato ecologico:**	SUFFICIENTE

Note:

Campionati 3 Copepodi.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA





COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N. Individui	Densità (al m²)
	FAMIGLIA			
		GENERE		
PLECOTTERI	*Leuctridae*	*Leuctra*	**5**	**5**
EFEMEROTTERI	*Baetidae*	*Baëtis*	**90**	**90**
EFEMEROTTERI	*Caenidae*	*Caenis*	**26**	**26**
EFEMEROTTERI	*Ephemerellidae*	*Ephemerella*	**23**	**23**
TRICOTTERI	*Beraeidae*		**1**	**1**
TRICOTTERI	*Hydropsychidae*		**4**	**4**
TRICOTTERI	*Leptoceridae*		**1**	**1**
TRICOTTERI	*Philopotamidae*		**1**	**1**
COLEOTTERI	*Elmidae*	(ad. 27)	**27**	**27**
ODONATI	*Gomphidae*	*Onychogomphus*	**2**	**2**
DITTERI	*Ceratopogonidae*		**1**	**1**
DITTERI	*Chironomidae*		**260**	**260**
DITTERI	*Simuliidae*		**66**	**66**
DITTERI	*Tipulidae*		**7**	**7**
TRICLADI	*Dugesiidae*	*Dugesia*	**2**	**2**
OLIGOCHETI	*Enchytraeidae*		**2**	**2**
OLIGOCHETI	*Lumbricidae*	*Eiseniella tetraedra*	**8**	**8**
OLIGOCHETI	*Lumbriculidae*		**2**	**2**
OLIGOCHETI	*Naididae*		**300**	**300**
HYDRACHNIDIA	*Hydracarina*		**52**	**52**
ALTRI	*Mermithidae*		**1**	**1**

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

MICROHABITAT CAMPIONATI - Numero repliche

Ghiaia	Microlithal	Mesolithal	Macrolithal	Megalithal
1	2	3	2	2

		Valore di riferimento Riffle	ICMi rinormalizzato	
Numero repliche	10			
Numero individui/m²	832			
Numero Famiglie	21	27,00		
ASPT	6,333	6,913		
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,580		
1-GOLD	0,267	0,659		
Numero famiglie EPT	8	14,00		
Indice Shannon-Wiener	1,859	2,240		
STAR_ICMi		1,020	**0,557**	**SUFFICIENTE**

Torino, 8 giugno 2018

CORSO PALESTRO 9 - 10122 TORINO
TEL 011-3290001 FAX 011-366844
MAIL INFO@SEACOOP.COM
CF IVA CCIAA 04299460016
ALBO SOC COOP A121447

MacrOper 1.0.5, 2013 Andrea Buffagni (CNR-IRSA) e Carlo Belfiore (DEB, Tuscia University), Italy

Classificazione dello Stato Ecologico dei fiumi sulla base dei Macroinvertebrati acquatici per la Direttiva 2000/60/CE

venerdì, 8 giu 2018 10:09:07

HER: 10 - Appennino Settentrionale
AREA REGIONALE: Liguria
TIPO: 10SS2 (- 5-25 km - piccolo)
versione file dati: N20101130IRSA_TQ□s~{þk{yppcbdnGnn|=€ihiepv
versione database TAX: 20131025

Per questo tipo fluviale sono disponibili dati di dettaglio (D)
Campionamento multihabitat proporzionale

File dati utente \\NAS-TORINO\torino\commesse\Laura Canalis\2017\1489-2017-LC-Monitoraggio macrobenthos Gronda Genova\LAVORO\COMUNI\ELABORATI TESTUALI\2. MAGGIO 2018\INPUT MACROPER\Per_Macroper_SoloFamiglie_10SS2_adj.txt
37 TAXA (Famiglie). Taxa ignorati:

OSTRACODA
6 campioni.

Metriche STAR_ICMi (non normalizzate - campioni individuali)

N	COD	SITO	PRGA	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	numero famiglie BMWP
c000	10SS2	NG-GE-SU-LE-08	R	6,600	25	12	0,377	1,770	0,954	20
c001	10SS2	NG-GE-SU-LE-09	R	6,333	21	8	0,267	1,859	0,000	15
c002	10SS2	NG-GE-SU-PO-32	R	6,077	23	7	0,445	1,485	0,000	13
c003	10SS2	NG-GE-SU-PO-33	R	5,875	21	8	0,517	1,340	0,301	16
c004	10SS2	NG-GE-SU-PO-34	R	6,000	24	9	0,499	1,964	0,301	19
c005	10SS2	NG-GE-SU-PO-35	R	6,000	18	5	0,289	1,627	0,000	12

Pesi delle metriche:

ASPT	0,334
Numero totale di Famiglie	0,167
Numero di famiglie EPT	0,083
1-GOLD	0,067
Indice di Shannon	0,083
log(SelEPTD+1)	0,266

Valori usati per la normalizzazione delle metriche e dello STAR_ICMi:

PARAMETRO	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	STAR_ICMi
P	7,000	32,00	17,00	0,859	2,390	2,605	0,981
R	6,913	27,00	14,00	0,659	2,240	2,580	1,020

Soglie delle classi (macrotipo IC: R-M1)

ELEVATO/BUONO	BUONO/MODERATO	MODERATO/SCARSO	SCARSO/CATTIVO
0,970	0,720	0,480	0,240

LA CLASSE 'MODERATO' CORRISPONDE ALLA CLASSE 'SUFFICIENTE' DEL DECRETO 260/2010
NEGLI ATTI UFFICIALI SI CONSIGLIA L'USO DEL TERMINE 'SUFFICIENTE' AL POSTO DI 'MODERATO'

Classificazione dei campioni individuali

N	COD	SITO	PRG	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
c000	10SS2	NG-GE-SU-LE-08	R	0,726	BUONO	2
c001	10SS2	NG-GE-SU-LE-09	R	0,557	MODERATO	3
c002	10SS2	NG-GE-SU-PO-32	R	0,550	MODERATO	3
c003	10SS2	NG-GE-SU-PO-33	R	0,563	MODERATO	3
c004	10SS2	NG-GE-SU-PO-34	R	0,616	MODERATO	3
c005	10SS2	NG-GE-SU-PO-35	R	0,493	MODERATO	3

Classificazione: valori medi per sito

N	SITO	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
M000	NG-GE-SU-LE-08	0,726	BUONO	2
M001	NG-GE-SU-LE-09	0,557	MODERATO	3
M002	NG-GE-SU-PO-32	0,550	MODERATO	3
M003	NG-GE-SU-PO-33	0,563	MODERATO	3
M004	NG-GE-SU-PO-34	0,616	MODERATO	3
M005	NG-GE-SU-PO-35	0,493	MODERATO	3

La versione attuale del software MacrOper.ICM e' stata sviluppata nel corso del progetto LIFE+ INHABIT -- LIFE08 ENV/IT/000413 INHABIT
http://www.life-inhabit.it/

Fine dell'output

RAPPORTO DI PROVA MHP_NG-GE-SU-VA-22

Committente: AGROLAB Italia S.r.l. **Rif. Ns. commessa:** 1489-2017-LC

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP) **Indici calcolati:** Star_ICMi

CNR-IRSA & ISPRA "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM 260/2010". Manuali e Linee guida 107/2014.

ISPRA "Metodi Biologici per le acque superficiali interne. Delibera del Consiglio Federale delle Agenzie Ambientali, Seduta del 27 Novembre 2013 Doc. n. 38/13CF". Manuali e Linee Guida 111/2014.

Responsabile validazione: dott. Canalis L.

Operatori: dott. Crosetto S., Donato R., Mazzoni G.

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Studio. I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Data: 09/05/2018 **Ora:** 15.00 **Durata camp.:** 2h00'

Corso d'acqua: T. Varenna **Località:** Genova

Stazione: Monte (cava) **Codice:** NG-GE-SU-VA-22 **Coord. :** N 4922569 E 485532

Idroecoregione: 10 - Appennino Settentrionale **Tipo fluviale:** 10SS1 **Sup.:** 1m²

Fondo visibile: sì **Sequenza riffle/pool riconoscibile:** sì **Mesohabitat:** riffle

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi: 0,836 **Classe di stato ecologico:** BUONO

Note:

In sinistra idrografica, sponda a ciottoli e ghiaia rimaneggiata e riprofilata.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA





COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N. Individui	Densità (al m²)
	FAMIGLIA			
		GENERE		
PLECOTTERI	*Leuctridae*	*Leuctra*	**6**	**6**
EFEMEROTTERI	*Baetidae*	*Baëtis*	**155**	**155**
EFEMEROTTERI	*Ephemerellidae*	*Ephemerella*	**27**	**27**
EFEMEROTTERI	*Heptageniidae*	*Ecdyonurus*	**9**	**9**
EFEMEROTTERI	*Heptageniidae*	*Electrogena*	**31**	**31**
EFEMEROTTERI	*Leptophlebiidae*	*Habroleptoides*	**2**	**2**
TRICOTTERI	*Beraeidae*		**6**	**6**
TRICOTTERI	*Glossosomatidae*		**1**	**1**
TRICOTTERI	*Hydropsychidae*		**16**	**16**
TRICOTTERI	*Philopotamidae*		**3**	**3**
TRICOTTERI	*Polycentropodidae*		**5**	**5**
TRICOTTERI	*Psychomyidae*		**1**	**1**
TRICOTTERI	*Rhyacophilidae*		**4**	**4**
COLEOTTERI	*Elmidae*	(ad. 22, larva 1)	**23**	**23**
ODONATI	*Gomphidae*	*Onychogomphus*	**3**	**3**
DITTERI	*Blephariceridae*		**2**	**2**
DITTERI	*Ceratopogonidae*		**7**	**7**
DITTERI	*Chironomidae*		**115**	**115**
DITTERI	*Simuliidae*		**22**	**22**
DITTERI	*Tipulidae*		**2**	**2**
GASTEROPODI	*Ancylidae*	*Ancylus*	**2**	**2**
TRICLADI	*Dugesiidae*	*Dugesia*	**4**	**4**
OLIGOCHETI	*Lumbricidae*	*Eiseniella tetraedra*	**4**	**4**
HYDRACHNIDIA	*Hydracarina*		**48**	**48**

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

MICROHABITAT CAMPIONATI - Numero repliche

Ghiaia	Mesolithal	Macrolithal	Megalithal
1	4	3	2

		Valore di riferimento Riffle	ICMi rinormalizzato	
Numero repliche	10			
Numero individui/m²	498			
Numero Famiglie	23	27,00		
ASPT	6,632	6,913		
Log10(Sel_EPDT+1)	1,681	2,580		
1-GOLD	0,692	0,659		
Numero famiglie EPT	12	14,00		
Indice Shannon-Wiener	2,189	2,240		
STAR_ICMi		1,020	**0,836**	**BUONO**

Torino, 8 giugno 2018

SEACOOP
CORSO PALESTRO 9 - 10122 TORINO
TEL 011-3290001 FAX 011-366844
MAIL INFO@SEACOOP.COM
CF IVA CCIAA 04299460016
ALBO SOC COOP A121447

ASSOCIAZIONE ITALIANA NATURALISTI
Dr. Laura CANALIS
Socio Esperto
n°405
AIN

MacrOper 1.0.5, 2013 Andrea Buffagni (CNR-IRSA) e Carlo Belfiore (DEB, Tuscia University), Italy

Classificazione dello Stato Ecologico dei fiumi sulla base dei Macroinvertebrati acquatici per la Direttiva 2000/60/CE

venerdì, 8 giu 2018 10:06:31

HER: 10 - Appennino Settentrionale
AREA REGIONALE: Liguria
TIPO: 10SS1 (- 0-5 km - molto piccolo)
versione file dati: N20101130IRSA_TQ□s~{þk{yppcbdnGnn|=€ihiepv
versione database TAX: 20131025

Per questo tipo fluviale sono disponibili dati generici (G)
Campionamento multihabitat proporzionale

File dati utente \\NAS-TORINO\torino\commesse\Laura Canalis\2017\1489-2017-LC-Monitoraggio macrobenthos Gronda Genova\LAVORO\COMUNI\ELABORATI TESTUALI\2. MAGGIO 2018\INPUT MACROPER\Per_Macroper_SoloFamiglie_10SS1_adj.txt
32 TAXA (Famiglie). Taxa ignorati:

OSTRACODA
2 campioni.

Metriche STAR_ICMi (non normalizzate - campioni individuali)

N	COD	SITO	PRGA	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	numero famiglie BMWP
c000	10SS1	NG-GE-SU-VA-22	R	6,632	23	12	0,692	2,189	1,681	19
c001	10SS1	NG-GE-SU-VA-23	R	6,421	28	10	0,576	2,031	1,954	19

Pesi delle metriche:

ASPT	0,334
Numero totale di Famiglie	0,167
Numero di famiglie EPT	0,083
1-GOLD	0,067
Indice di Shannon	0,083
log(SelEPTD+1)	0,266

Valori usati per la normalizzazione delle metriche e dello STAR_ICMi:

PARAMETRO	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	STAR_ICMi
P	7,000	32,00	17,00	0,859	2,390	2,605	0,981
R	6,913	27,00	14,00	0,659	2,240	2,580	1,020

Soglie delle classi (macrotipo IC: R-M1)

ELEVATO/BUONO	BUONO/MODERATO	MODERATO/SCARSO	SCARSO/CATTIVO
0,970	0,720	0,480	0,240

LA CLASSE 'MODERATO' CORRISPONDE ALLA CLASSE 'SUFFICIENTE' DEL DECRETO 260/2010
NEGLI ATTI UFFICIALI SI CONSIGLIA L'USO DEL TERMINE 'SUFFICIENTE' AL POSTO DI 'MODERATO'

Classificazione dei campioni individuali

N	COD	SITO	PRG	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
c000	10SS1	NG-GE-SU-VA-22	R	0,836	BUONO	2

c001 10SS1 NG-GE-SU-VA-23   R   0,851 BUONO 2

Classificazione: valori medi per sito

N	SITO	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
M000	NG-GE-SU-VA-22	0,836	BUONO	2
M001	NG-GE-SU-VA-23	0,851	BUONO	2

La versione attuale del software MacrOper.ICM e' stata sviluppata nel corso del progetto LIFE+ INHABIT -- LIFE08 ENV/IT/000413 INHABIT
http://www.life-inhabit.it/

Fine dell'output

RAPPORTO DI PROVA MHP_NG-GE-SU-VA-23

Committente: AGROLAB Italia S.r.l. **Rif. Ns. commessa:** 1489-2017-LC

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP) **Indici calcolati:** Star_ICMi

CNR-IRSA & ISPRA "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM 260/2010". Manuali e Linee guida 107/2014.

ISPRA "Metodi Biologici per le acque superficiali interne. Delibera del Consiglio Federale delle Agenzie Ambientali, Seduta del 27 Novembre 2013 Doc. n. 38/13CF". Manuali e Linee Guida 111/2014.

Responsabile validazione: dott. Canalis L.

Operatori: dott. Crosetto S., Donato R., Mazzoni G.

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Studio. I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Data:	09/05/2018	**Ora:** 17.00		**Durata camp.:**	2h00'
Corso d'acqua:	T. Varenna	**Località:** Genova			
Stazione:	Valle	**Codice:** NG-GE-SU-VA-23		**Coord.:**	N 4921770 E 485624
Idroecoregione:	10 - Appennino Settentrionale	**Tipo fluviale:** 10SS1		**Sup.:**	1m²
Fondo visibile:	sì	**Sequenza riffle/pool riconoscibile:**	sì	**Mesohabitat:**	riffle

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi:	0,851	**Classe di stato ecologico:**	BUONO

Note:

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA





COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N. Individui	Densità (al m²)
	FAMIGLIA			
		GENERE		
PLECOTTERI	*Leuctridae*	*Leuctra*	**9**	**9**
EFEMEROTTERI	*Baetidae*	*Baëtis*	**200**	**200**
EFEMEROTTERI	*Ephemerellidae*	*Ephemerella*	**7**	**7**
EFEMEROTTERI	*Heptageniidae*	*Ecdyonurus*	**4**	**4**
EFEMEROTTERI	*Heptageniidae*	*Electrogena*	**69**	**69**
EFEMEROTTERI	*Leptophlebiidae*	*Habroleptoides*	**4**	**4**
TRICOTTERI	*Hydropsychidae*		**8**	**8**
TRICOTTERI	*Leptoceridae*		**3**	**3**
TRICOTTERI	*Philopotamidae*		**7**	**7**
TRICOTTERI	*Polycentropodidae*		**10**	**10**
TRICOTTERI	*Rhyacophylidae*		**2**	**2**
COLEOTTERI	*Elmidae*	(16 ad., larve 3)	**19**	**19**
COLEOTTERI	*Hydraenidae*		**1**	**1**
COLEOTTERI	*Scirtidae*	(larva 1)	**1**	**1**
ODONATI	*Gomphidae*	*Onychogomphus*	**1**	**1**
DITTERI	*Athericidae*	*Atherix*	**1**	**1**
DITTERI	*Blephariceridae*		**1**	**1**
DITTERI	*Ceratopogonidae*		**3**	**3**
DITTERI	*Chironomidae*		**175**	**175**
DITTERI	*Dixidae*		**1**	**1**
DITTERI	*Simuliidae*		**100**	**100**
DITTERI	*Tabanidae*		**1**	**1**
DITTERI	*Thaumaleidae*		**1**	**1**
DITTERI	*Tipulidae*		**3**	**3**
TRICLADI	*Dugesiidae*	*Dugesia*	**4**	**4**
OLIGOCHETI	*Lumbricidae*	*Eiseniella tetraedra*	**1**	**1**
OLIGOCHETI	*Naididae*		**3**	**3**
HYDRACHNIDIA	*Hydracarina*		**39**	**39**
ALTRI	*Mermithidae*		**1**	**1**

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

MICROHABITAT CAMPIONATI - Numero repliche

Ghiaia	Microlithal	Mesolithal	Macrolithal	Megalithal
1	2	4	2	1

		Valore di riferimento Riffle	ICMi rinormalizzato	
Numero repliche	10			
Numero individui/m²	679			
Numero Famiglie	28	27,00		
ASPT	6,421	6,913		
Log10(Sel_EPDT+1)	1,954	2,580		
1-GOLD	0,576	0,659		
Numero famiglie EPT	10	14,00		
Indice Shannon-Wiener	2,031	2,240		
STAR_ICMi		1,020	**0,851**	**BUONO**

Torino, 8 giugno 2018

CORSO PALESTRO 9 - 10122 TORINO
TEL 011-3290001 FAX 011-366844
MAIL INFO@SEACOOP.COM
CF IVA CCIAA 04299460016
ALBO SOC COOP A121447

MacrOper 1.0.5, 2013 Andrea Buffagni (CNR-IRSA) e Carlo Belfiore (DEB, Tuscia University), Italy

Classificazione dello Stato Ecologico dei fiumi sulla base dei Macroinvertebrati acquatici per la Direttiva 2000/60/CE

venerdì, 8 giu 2018 10:06:31

HER: 10 - Appennino Settentrionale
AREA REGIONALE: Liguria
TIPO: 10SS1 (- 0-5 km - molto piccolo)
versione file dati: N20101130IRSA_TQ□s~{þk{yppcbdnGnn|=€ihiepv
versione database TAX: 20131025

Per questo tipo fluviale sono disponibili dati generici (G)
Campionamento multihabitat proporzionale

File dati utente \\NAS-TORINO\torino\commesse\Laura Canalis\2017\1489-2017-LC-Monitoraggio macrobenthos Gronda Genova\LAVORO\COMUNI\ELABORATI TESTUALI\2. MAGGIO 2018\INPUT MACROPER\Per_Macroper_SoloFamiglie_10SS1_adj.txt
32 TAXA (Famiglie). Taxa ignorati:

OSTRACODA
2 campioni.

Metriche STAR_ICMi (non normalizzate - campioni individuali)

N	COD	SITO	PRGA	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	numero famiglie BMWP
c000	10SS1	NG-GE-SU-VA-22	R	6,632	23	12	0,692	2,189	1,681	19
c001	10SS1	NG-GE-SU-VA-23	R	6,421	28	10	0,576	2,031	1,954	19

Pesi delle metriche:

ASPT	0,334
Numero totale di Famiglie	0,167
Numero di famiglie EPT	0,083
1-GOLD	0,067
Indice di Shannon	0,083
log(SelEPTD+1)	0,266

Valori usati per la normalizzazione delle metriche e dello STAR_ICMi:

PARAMETRO	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	STAR_ICMi
P	7,000	32,00	17,00	0,859	2,390	2,605	0,981
R	6,913	27,00	14,00	0,659	2,240	2,580	1,020

Soglie delle classi (macrotipo IC: R-M1)

ELEVATO/BUONO	BUONO/MODERATO	MODERATO/SCARSO	SCARSO/CATTIVO
0,970	0,720	0,480	0,240

LA CLASSE 'MODERATO' CORRISPONDE ALLA CLASSE 'SUFFICIENTE' DEL DECRETO 260/2010
NEGLI ATTI UFFICIALI SI CONSIGLIA L'USO DEL TERMINE 'SUFFICIENTE' AL POSTO DI 'MODERATO'

Classificazione dei campioni individuali

N	COD	SITO	PRG	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
c000	10SS1	NG-GE-SU-VA-22	R	0,836	BUONO	2

c001 10SS1 NG-GE-SU-VA-23   R   0,851 BUONO 2

Classificazione: valori medi per sito

N	SITO	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
M000	NG-GE-SU-VA-22	0,836	BUONO	2
M001	NG-GE-SU-VA-23	0,851	BUONO	2

La versione attuale del software MacrOper.ICM e' stata sviluppata nel corso del progetto LIFE+ INHABIT -- LIFE08 ENV/IT/000413 INHABIT
http://www.life-inhabit.it/

Fine dell'output

RAPPORTO DI PROVA MHP_NG-GE-SU-PO-32

Committente: AGROLAB Italia S.r.l. **Rif. Ns. commessa:** 1489-2017-LC

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP) **Indici calcolati:** Star_ICMi

CNR-IRSA & ISPRA "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM 260/2010". Manuali e Linee guida 107/2014.

ISPRA "Metodi Biologici per le acque superficiali interne. Delibera del Consiglio Federale delle Agenzie Ambientali, Seduta del 27 Novembre 2013 Doc. n. 38/13CF". Manuali e Linee Guida 111/2014.

Responsabile validazione: dott. Canalis L.

Operatori: dott. Canalis L., Crosetto S., Donato R.

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Studio. I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Data:	15/05/2018	**Ora:** 8.45		**Durata camp.:**	2h00'
Corso d'acqua:	T. Polcevera	**Località:** Genova			
Stazione:	Monte	**Codice:** NG-GE-SU-PO-32		**Coord. :** N 4924348 E 492182	
Idroecoregione:	10 - Appennino Settentrionale	**Tipo fluviale:** 10SS2		**Sup.:** 1m²	
Fondo visibile:	sì	**Sequenza riffle/pool riconoscibile:** sì		**Mesohabitat:** riffle	

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi:	0,550	**Classe di stato ecologico:**	SUFFICIENTE

Note:

Campionati 2 Ostracodi.

Comunità dominata da *Naididae, Ephemerella* e *Baëtis.*

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA





COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N. Individui	Densità (al m²)
	FAMIGLIA			
		GENERE		
EFEMEROTTERI	*Baetidae*	*Baëtis*	**235**	**235**
EFEMEROTTERI	*Caenidae*	*Caenis*	**4**	**4**
EFEMEROTTERI	*Ephemerellidae*	*Ephemerella*	**550**	**550**
TRICOTTERI	*Beraeidae*		**1**	**1**
TRICOTTERI	*Hydropsichidae*		**1**	**1**
TRICOTTERI	*Leptoceridae*		**2**	**2**
TRICOTTERI	*Rhyacophilidae*		**6**	**6**
COLEOTTERI	*Elmidae*	(ad. 7, larva 1)	**8**	**8**
ODONATI	*Gomphidae*	*Onychogomphus*	**3**	**3**
DITTERI	*Blephariceridae*		**1**	**1**
DITTERI	*Ceratopogonidae*		**6**	**6**
DITTERI	*Chironomidae*		**76**	**76**
DITTERI	*Psychodidae*		**1**	**1**
DITTERI	*Simuliidae*		**26**	**26**
DITTERI	*Tabanidae*		**1**	**1**
DITTERI	*Tipulidae*		**10**	**10**
OLIGOCHETI	*Enchytraeidae*		**1**	**1**
OLIGOCHETI	*Lumbricidae*	*Eiseniella tetraedra*	**8**	**8**
OLIGOCHETI	*Lumbriculidae*		**14**	**14**
OLIGOCHETI	*Naididae*		**900**	**900**
OLIGOCHETI	*Tubificidae*		**16**	**16**
HYDRACHNIDIA	*Hydracarina*		**43**	**43**
ALTRI	*Mermithidae*		**1**	**1**

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

MICROHABITAT CAMPIONATI - Numero repliche

Ghiaia	Microlithal	Mesolithal	Macrolithal
1	4	2	3

		Valore di riferimento Riffle	ICMi rinormalizzato	
Numero repliche	10			
Numero individui/m²	1916			
Numero Famiglie	23	27,00		
ASPT	6,077	6,913		
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,580		
1-GOLD	0,445	0,659		
Numero famiglie EPT	7	14,00		
Indice Shannon-Wiener	1,485	2,240		
STAR_ICMi		1,020	**0,550**	**SUFFICIENTE**

Torino, 8 giugno 2018

CORSO PALESTRO 9 - 10122 TORINO
TEL 011-3290001 FAX 011-366844
MAIL INFO@SEACOOP.COM
CF IVA CCIAA 04299460016
ALBO SOC COOP A121447

MacrOper 1.0.5, 2013 Andrea Buffagni (CNR-IRSA) e Carlo Belfiore (DEB, Tuscia University), Italy

Classificazione dello Stato Ecologico dei fiumi sulla base dei Macroinvertebrati acquatici per la Direttiva 2000/60/CE

venerdì, 8 giu 2018 10:09:07

HER: 10 - Appennino Settentrionale
AREA REGIONALE: Liguria
TIPO: 10SS2 (- 5-25 km - piccolo)
versione file dati: N20101130IRSA_TQ□s~{þk{yppcbdnGnn|=€ihiepv
versione database TAX: 20131025

Per questo tipo fluviale sono disponibili dati di dettaglio (D)
Campionamento multihabitat proporzionale

File dati utente \\NAS-TORINO\torino\commesse\Laura Canalis\2017\1489-2017-LC-Monitoraggio macrobenthos Gronda Genova\LAVORO\COMUNI\ELABORATI TESTUALI\2. MAGGIO 2018\INPUT MACROPER\Per_Macroper_SoloFamiglie_10SS2_adj.txt
37 TAXA (Famiglie). Taxa ignorati:

OSTRACODA
6 campioni.

Metriche STAR_ICMi (non normalizzate - campioni individuali)

N	COD	SITO	PRGA	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	numero famiglie BMWP
c000	10SS2	NG-GE-SU-LE-08	R	6,600	25	12	0,377	1,770	0,954	20
c001	10SS2	NG-GE-SU-LE-09	R	6,333	21	8	0,267	1,859	0,000	15
c002	10SS2	NG-GE-SU-PO-32	R	6,077	23	7	0,445	1,485	0,000	13
c003	10SS2	NG-GE-SU-PO-33	R	5,875	21	8	0,517	1,340	0,301	16
c004	10SS2	NG-GE-SU-PO-34	R	6,000	24	9	0,499	1,964	0,301	19
c005	10SS2	NG-GE-SU-PO-35	R	6,000	18	5	0,289	1,627	0,000	12

Pesi delle metriche:

ASPT	0,334
Numero totale di Famiglie	0,167
Numero di famiglie EPT	0,083
1-GOLD	0,067
Indice di Shannon	0,083
log(SelEPTD+1)	0,266

Valori usati per la normalizzazione delle metriche e dello STAR_ICMi:

PARAMETRO	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	STAR_ICMi
P	7,000	32,00	17,00	0,859	2,390	2,605	0,981
R	6,913	27,00	14,00	0,659	2,240	2,580	1,020

Soglie delle classi (macrotipo IC: R-M1)

ELEVATO/BUONO	BUONO/MODERATO	MODERATO/SCARSO	SCARSO/CATTIVO
0,970	0,720	0,480	0,240

LA CLASSE 'MODERATO' CORRISPONDE ALLA CLASSE 'SUFFICIENTE' DEL DECRETO 260/2010
NEGLI ATTI UFFICIALI SI CONSIGLIA L'USO DEL TERMINE 'SUFFICIENTE' AL POSTO DI 'MODERATO'

Classificazione dei campioni individuali

N	COD	SITO	PRG	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
c000	10SS2	NG-GE-SU-LE-08	R	0,726	BUONO	2
c001	10SS2	NG-GE-SU-LE-09	R	0,557	MODERATO	3
c002	10SS2	NG-GE-SU-PO-32	R	0,550	MODERATO	3
c003	10SS2	NG-GE-SU-PO-33	R	0,563	MODERATO	3
c004	10SS2	NG-GE-SU-PO-34	R	0,616	MODERATO	3
c005	10SS2	NG-GE-SU-PO-35	R	0,493	MODERATO	3

Classificazione: valori medi per sito

N	SITO	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
M000	NG-GE-SU-LE-08	0,726	BUONO	2
M001	NG-GE-SU-LE-09	0,557	MODERATO	3
M002	NG-GE-SU-PO-32	0,550	MODERATO	3
M003	NG-GE-SU-PO-33	0,563	MODERATO	3
M004	NG-GE-SU-PO-34	0,616	MODERATO	3
M005	NG-GE-SU-PO-35	0,493	MODERATO	3

La versione attuale del software MacrOper.ICM e' stata sviluppata nel corso del progetto LIFE+ INHABIT -- LIFE08 ENV/IT/000413 INHABIT
http://www.life-inhabit.it/

Fine dell'output

RAPPORTO DI PROVA MHP_NG-GE-SU-PO-33

Committente: AGROLAB Italia S.r.l. **Rif. Ns. commessa:** 1489-2017-LC

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP) **Indici calcolati:** Star_ICMi

CNR-IRSA & ISPRA "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM 260/2010". Manuali e Linee guida 107/2014.

ISPRA "Metodi Biologici per le acque superficiali interne. Delibera del Consiglio Federale delle Agenzie Ambientali, Seduta del 27 Novembre 2013 Doc. n. 38/13CF". Manuali e Linee Guida 111/2014.

Responsabile validazione: dott. Canalis L.

Operatori: dott. Canalis L., Crosetto S., Donato R.

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Studio. I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Data:	15/05/2018	**Ora:** 11.00		**Durata camp.:**	2h00'
Corso d'acqua:	T. Polcevera	**Località:** Genova			
Stazione:	Intermedia 1	**Codice:** NG-GE-SU-PO-33		**Coord. :** N 4923135 E 491853	
Idroecoregione:	10 - Appennino Settentrionale	**Tipo fluviale:** 10SS2		**Sup.:** 1m²	
Fondo visibile:	sì	**Sequenza riffle/pool riconoscibile:** sì		**Mesohabitat:** riffle	

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi:	0,563	**Classe di stato ecologico:**	SUFFICIENTE

Note:

Comunità dominata da *Naididae, Ephemerella* e, in minor misura*, Baëtis* .

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA





COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N. Individui	Densità (al m²)
	FAMIGLIA			
		GENERE		
PLECOTTERI	*Leuctridae*	*Leuctra*	**1**	**1**
EFEMEROTTERI	*Baetidae*	*Baëtis*	**115**	**115**
EFEMEROTTERI	*Caenidae*	*Caenis*	**5**	**5**
EFEMEROTTERI	*Ephemerellidae*	*Ephemerella*	**630**	**630**
TRICOTTERI	*Beraeidae*		**1**	**1**
TRICOTTERI	*Hydropsychidae*		**1**	**1**
TRICOTTERI	*Polycentropodidae*		**1**	**1**
TRICOTTERI	*Rhyacophilidae*		**3**	**3**
COLEOTTERI	*Dytiscidae*	(ad. 1, larve 3)	**4**	**4**
COLEOTTERI	*Elmidae*	(ad. 5, larve 2)	**7**	**7**
ODONATI	*Gomphidae*	*Onychogomphus*	**8**	**8**
DITTERI	*Ceratopogonidae*		**9**	**9**
DITTERI	*Chironomidae*		**22**	**22**
DITTERI	*Simuliidae*		**6**	**6**
DITTERI	*Tipulidae*		**8**	**8**
CROSTACEI	*Asellidae*		**1**	**1**
OLIGOCHETI	*Enchytraeidae*		**2**	**2**
OLIGOCHETI	*Lumbricidae*	*Eiseniella tetraedra*	**2**	**2**
OLIGOCHETI	*Naididae*		**760**	**760**
OLIGOCHETI	*Tubificidae*		**3**	**3**
HYDRACHNIDIA	*Hydracarina*		**93**	**93**

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

MICROHABITAT CAMPIONATI - Numero repliche

Sabbia	Ghiaia	Microlithal	Mesolithal
1	1	5	3

		Valore di riferimento Riffle	ICMi rinormalizzato	
Numero repliche	10			
Numero individui/m²	1682			
Numero Famiglie	21	27,00		
ASPT	5,875	6,913		
Log10(Sel_EPDT+1)	0,301	2,580		
1-GOLD	0,517	0,659		
Numero famiglie EPT	8	14,00		
Indice Shannon-Wiener	1,340	2,240		
STAR_ICMi		1,020	**0,563**	**SUFFICIENTE**

Torino, 8 giugno 2018

CORSO PALESTRO 9 - 10122 TORINO
TEL 011-3290001 FAX 011-366844
MAIL INFO@SEACOOP.COM
CF IVA CCIAA 04299460016
ALBO SOC COOP A121447

MacrOper 1.0.5, 2013 Andrea Buffagni (CNR-IRSA) e Carlo Belfiore (DEB, Tuscia University), Italy

Classificazione dello Stato Ecologico dei fiumi sulla base dei Macroinvertebrati acquatici per la Direttiva 2000/60/CE

venerdì, 8 giu 2018 10:09:07

HER: 10 - Appennino Settentrionale
AREA REGIONALE: Liguria
TIPO: 10SS2 (- 5-25 km - piccolo)
versione file dati: N20101130IRSA_TQ□s~{þk{yppcbdnGnn|=€ihiepv
versione database TAX: 20131025

Per questo tipo fluviale sono disponibili dati di dettaglio (D)
Campionamento multihabitat proporzionale

File dati utente \\NAS-TORINO\torino\commesse\Laura Canalis\2017\1489-2017-LC-Monitoraggio macrobenthos Gronda Genova\LAVORO\COMUNI\ELABORATI TESTUALI\2. MAGGIO 2018\INPUT MACROPER\Per_Macroper_SoloFamiglie_10SS2_adj.txt
37 TAXA (Famiglie). Taxa ignorati:

OSTRACODA
6 campioni.

Metriche STAR_ICMi (non normalizzate - campioni individuali)

N	COD	SITO	PRGA	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	numero famiglie BMWP
c000	10SS2	NG-GE-SU-LE-08	R	6,600	25	12	0,377	1,770	0,954	20
c001	10SS2	NG-GE-SU-LE-09	R	6,333	21	8	0,267	1,859	0,000	15
c002	10SS2	NG-GE-SU-PO-32	R	6,077	23	7	0,445	1,485	0,000	13
c003	10SS2	NG-GE-SU-PO-33	R	5,875	21	8	0,517	1,340	0,301	16
c004	10SS2	NG-GE-SU-PO-34	R	6,000	24	9	0,499	1,964	0,301	19
c005	10SS2	NG-GE-SU-PO-35	R	6,000	18	5	0,289	1,627	0,000	12

Pesi delle metriche:

ASPT	0,334
Numero totale di Famiglie	0,167
Numero di famiglie EPT	0,083
1-GOLD	0,067
Indice di Shannon	0,083
log(SelEPTD+1)	0,266

Valori usati per la normalizzazione delle metriche e dello STAR_ICMi:

PARAMETRO	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	STAR_ICMi
P	7,000	32,00	17,00	0,859	2,390	2,605	0,981
R	6,913	27,00	14,00	0,659	2,240	2,580	1,020

Soglie delle classi (macrotipo IC: R-M1)

ELEVATO/BUONO	BUONO/MODERATO	MODERATO/SCARSO	SCARSO/CATTIVO
0,970	0,720	0,480	0,240

LA CLASSE 'MODERATO' CORRISPONDE ALLA CLASSE 'SUFFICIENTE' DEL DECRETO 260/2010
NEGLI ATTI UFFICIALI SI CONSIGLIA L'USO DEL TERMINE 'SUFFICIENTE' AL POSTO DI 'MODERATO'

Classificazione dei campioni individuali

N	COD	SITO	PRG	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
c000	10SS2	NG-GE-SU-LE-08	R	0,726	BUONO	2
c001	10SS2	NG-GE-SU-LE-09	R	0,557	MODERATO	3
c002	10SS2	NG-GE-SU-PO-32	R	0,550	MODERATO	3
c003	10SS2	NG-GE-SU-PO-33	R	0,563	MODERATO	3
c004	10SS2	NG-GE-SU-PO-34	R	0,616	MODERATO	3
c005	10SS2	NG-GE-SU-PO-35	R	0,493	MODERATO	3

Classificazione: valori medi per sito

N	SITO	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
M000	NG-GE-SU-LE-08	0,726	BUONO	2
M001	NG-GE-SU-LE-09	0,557	MODERATO	3
M002	NG-GE-SU-PO-32	0,550	MODERATO	3
M003	NG-GE-SU-PO-33	0,563	MODERATO	3
M004	NG-GE-SU-PO-34	0,616	MODERATO	3
M005	NG-GE-SU-PO-35	0,493	MODERATO	3

La versione attuale del software MacrOper.ICM e' stata sviluppata nel corso del progetto LIFE+ INHABIT -- LIFE08 ENV/IT/000413 INHABIT
http://www.life-inhabit.it/

Fine dell'output

RAPPORTO DI PROVA MHP_NG-GE-SU-PO-34

Committente: AGROLAB Italia S.r.l. **Rif. Ns. commessa:** 1489-2017-LC

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP) **Indici calcolati:** Star_ICMi

CNR-IRSA & ISPRA "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM 260/2010". Manuali e Linee guida 107/2014.

ISPRA "Metodi Biologici per le acque superficiali interne. Delibera del Consiglio Federale delle Agenzie Ambientali, Seduta del 27 Novembre 2013 Doc. n. 38/13CF". Manuali e Linee Guida 111/2014.

Responsabile validazione: dott. Canalis L.

Operatori: dott. Canalis L., Crosetto S., Donato R.

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Studio. I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Data:	15/05/2018	**Ora:** 14.00		**Durata camp.:**	2h00'
Corso d'acqua:	T. Polcevera	**Località:** Genova			
Stazione:	Intermedia 2	**Codice:** NG-GE-SU-PO-34		**Coord. :** N 4920101 E 491269	
Idroecoregione:	10 - Appennino Settentrionale	**Tipo fluviale:** 10SS2		**Sup.:** 1m²	
Fondo visibile:	sì	**Sequenza riffle/pool riconoscibile:** sì		**Mesohabitat:** riffle	

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi:	0,616	**Classe di stato ecologico:**	SUFFICIENTE

Note:

Numerosi scarichi, tra cui uno fognario in sx appena a monte della stazione.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA





COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE	FAMIGLIA	GENERE	N. Individui	Densità (al m²)
PLECOTTERI	*Leuctridae*	*Leuctra*	**5**	**5**
EFEMEROTTERI	*Baetidae*	*Baëtis*	**56**	**56**
EFEMEROTTERI	*Caenidae*	*Caenis*	**7**	**7**
EFEMEROTTERI	*Ephemerellidae*	*Ephemerella*	**160**	**160**
EFEMEROTTERI	*Leptophlebiidae*	*Habrophlebia*	**1**	**1**
TRICOTTERI	*Hydropsichidae*		**1**	**1**
TRICOTTERI	*Leptoceridae*		**1**	**1**
TRICOTTERI	*Psychomyidae*		**1**	**1**
TRICOTTERI	*Rhyacophilidae*		**2**	**2**
COLEOTTERI	*Dytiscidae*	(ad. 1, larva 1)	**2**	**2**
COLEOTTERI	*Hydraenidae*	(ad. 1)	**1**	**1**
ODONATI	*Gomphidae*	*Onychogomphus*	**2**	**2**
DITTERI	*Ceratopogonidae*		**5**	**5**
DITTERI	*Chironomidae*		**110**	**110**
DITTERI	*Psychodidae*		**1**	**1**
DITTERI	*Simuliidae*		**14**	**14**
CROSTACEI	*Asellidae*		**7**	**7**
GASTEROPODI	*Ancylidae*	*Ancylus*	**1**	**1**
GASTEROPODI	*Tateidae*	*Potamopyrgus*	**2**	**2**
TRICLADI	*Dugesiidae*	*Dugesia*	**2**	**2**
OLIGOCHETI	*Lumbricidae*	*Eiseniella tetraedra*	**4**	**4**
OLIGOCHETI	*Naididae*		**155**	**155**
OLIGOCHETI	*Tubificidae*		**6**	**6**
HYDRACHNIDIA	*Hydracarina*		**44**	**44**

NOTE: La classificazione del Genere *Potamopyrgus* ha recentemente subito variazioni, passando dalla Famiglia "*Hydrobiidae*" alla Famiglia "*Tateidae*". Si specifica però che ai fini dell'utilizzo del sistema MacrOper, il Genere *Potamopyrgus* è stato indicato come appartenente alla Famiglia "*Hydrobiidae*", in quanto il software non riconosce la Famiglia "*Tateidae*". *Potamopyrgus antipodarum* è una specie esotica invasiva.

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

MICROHABITAT CAMPIONATI - Numero repliche

Ghiaia	Microlithal	Mesolithal	Macrolithal	Megalithal
1	2	4	2	1

		Valore di riferimento Riffle	ICMi rinormalizzato	
Numero repliche	10			
Numero individui/m²	590			
Numero Famiglie	24	27,00		
ASPT	6,000	6,913		
Log10(Sel_EPDT+1)	0,301	2,580		
1-GOLD	0,499	0,659		
Numero famiglie EPT	9	14,00		
Indice Shannon-Wiener	1,964	2,240		
STAR_ICMi		1,020	**0,616**	**SUFFICIENTE**

Torino, 8 giugno 2018

CORSO PALESTRO 9 - 10122 TORINO
TEL 011-3290001 FAX 011-366844
MAIL INFO@SEACOOP.COM
CF IVA CCIAA 04299460016
ALBO SOC COOP A121447

MacrOper 1.0.5, 2013 Andrea Buffagni (CNR-IRSA) e Carlo Belfiore (DEB, Tuscia University), Italy

Classificazione dello Stato Ecologico dei fiumi sulla base dei Macroinvertebrati acquatici per la Direttiva 2000/60/CE

venerdì, 8 giu 2018 10:09:07

HER: 10 - Appennino Settentrionale
AREA REGIONALE: Liguria
TIPO: 10SS2 (- 5-25 km - piccolo)
versione file dati: N20101130IRSA_TQ□s~{þk{yppcbdnGnn|=€ihiepv
versione database TAX: 20131025

Per questo tipo fluviale sono disponibili dati di dettaglio (D)
Campionamento multihabitat proporzionale

File dati utente \\NAS-TORINO\torino\commesse\Laura Canalis\2017\1489-2017-LC-Monitoraggio macrobenthos Gronda Genova\LAVORO\COMUNI\ELABORATI TESTUALI\2. MAGGIO 2018\INPUT MACROPER\Per_Macroper_SoloFamiglie_10SS2_adj.txt
37 TAXA (Famiglie). Taxa ignorati:

OSTRACODA
6 campioni.

Metriche STAR_ICMi (non normalizzate - campioni individuali)

N	COD	SITO	PRGA	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	numero famiglie BMWP
c000	10SS2	NG-GE-SU-LE-08	R	6,600	25	12	0,377	1,770	0,954	20
c001	10SS2	NG-GE-SU-LE-09	R	6,333	21	8	0,267	1,859	0,000	15
c002	10SS2	NG-GE-SU-PO-32	R	6,077	23	7	0,445	1,485	0,000	13
c003	10SS2	NG-GE-SU-PO-33	R	5,875	21	8	0,517	1,340	0,301	16
c004	10SS2	NG-GE-SU-PO-34	R	6,000	24	9	0,499	1,964	0,301	19
c005	10SS2	NG-GE-SU-PO-35	R	6,000	18	5	0,289	1,627	0,000	12

Pesi delle metriche:

ASPT	0,334
Numero totale di Famiglie	0,167
Numero di famiglie EPT	0,083
1-GOLD	0,067
Indice di Shannon	0,083
log(SelEPTD+1)	0,266

Valori usati per la normalizzazione delle metriche e dello STAR_ICMi:

PARAMETRO	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	STAR_ICMi
P	7,000	32,00	17,00	0,859	2,390	2,605	0,981
R	6,913	27,00	14,00	0,659	2,240	2,580	1,020

Soglie delle classi (macrotipo IC: R-M1)

ELEVATO/BUONO	BUONO/MODERATO	MODERATO/SCARSO	SCARSO/CATTIVO
0,970	0,720	0,480	0,240

LA CLASSE 'MODERATO' CORRISPONDE ALLA CLASSE 'SUFFICIENTE' DEL DECRETO 260/2010
NEGLI ATTI UFFICIALI SI CONSIGLIA L'USO DEL TERMINE 'SUFFICIENTE' AL POSTO DI 'MODERATO'

Classificazione dei campioni individuali

N	COD	SITO	PRG	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
c000	10SS2	NG-GE-SU-LE-08	R	0,726	BUONO	2
c001	10SS2	NG-GE-SU-LE-09	R	0,557	MODERATO	3
c002	10SS2	NG-GE-SU-PO-32	R	0,550	MODERATO	3
c003	10SS2	NG-GE-SU-PO-33	R	0,563	MODERATO	3
c004	10SS2	NG-GE-SU-PO-34	R	0,616	MODERATO	3
c005	10SS2	NG-GE-SU-PO-35	R	0,493	MODERATO	3

Classificazione: valori medi per sito

N	SITO	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
M000	NG-GE-SU-LE-08	0,726	BUONO	2
M001	NG-GE-SU-LE-09	0,557	MODERATO	3
M002	NG-GE-SU-PO-32	0,550	MODERATO	3
M003	NG-GE-SU-PO-33	0,563	MODERATO	3
M004	NG-GE-SU-PO-34	0,616	MODERATO	3
M005	NG-GE-SU-PO-35	0,493	MODERATO	3

La versione attuale del software MacrOper.ICM e' stata sviluppata nel corso del progetto LIFE+ INHABIT -- LIFE08 ENV/IT/000413 INHABIT
http://www.life-inhabit.it/

Fine dell'output

RAPPORTO DI PROVA MHP_NG-GE-SU-PO-35

Committente: AGROLAB Italia S.r.l. **Rif. Ns. commessa:** 1489-2017-LC

Metodologia di campionamento: multihabitat proporzionale (MHP) **Indici calcolati:** Star_ICMi

CNR-IRSA & ISPRA "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM 260/2010". Manuali e Linee guida 107/2014.

ISPRA "Metodi Biologici per le acque superficiali interne. Delibera del Consiglio Federale delle Agenzie Ambientali, Seduta del 27 Novembre 2013 Doc. n. 38/13CF". Manuali e Linee Guida 111/2014.

Responsabile validazione: dott. Canalis L.

Operatori: dott. Canalis L., Crosetto S., Donato R.

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Studio. I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Data:	15/05/2018	**Ora:** 16.15		**Durata camp.:**	2h00'
Corso d'acqua:	T. Polcevera	**Località:** Genova			
Stazione:	Valle	**Codice:** NG-GE-SU-PO-35		**Coord. :** N 4918142 E 490534	
Idroecoregione:	10 - Appennino Settentrionale	**Tipo fluviale:** 10SS2		**Sup.:** 1m²	
Fondo visibile:	sì	**Sequenza riffle/pool riconoscibile:** sì		**Mesohabitat:** riffle	

RISULTATO FINALE

Valore STAR_ICMi:	0,493	**Classe di stato ecologico:**	SUFFICIENTE

Note:

Segni di rimaneggiamento dell'alveo: ciottoli accumulati a delimitare l'alveo bagnato e convogliare il corso d'acqua nel ramo principale in sinistra idrografica.
Fondo ricoperto di alghe.
Campionati 2 Ostracodi.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA





COMUNITA' CAMPIONATA

ORDINE			N. Individui	Densità (al m²)
	FAMIGLIA			
		GENERE		
EFEMEROTTERI	*Baetidae*	*Baëtis*	**24**	**24**
EFEMEROTTERI	*Caenidae*	*Caenis*	**3**	**3**
EFEMEROTTERI	*Ephemerellidae*	*Ephemerella*	**140**	**140**
TRICOTTERI	*Beraeidae*		**2**	**2**
TRICOTTERI	*Leptoceridae*		**1**	**1**
COLEOTTERI	*Dytiscidae*	(larve 2)	**2**	**2**
COLEOTTERI	*Elmidae*	(ad. 1)	**1**	**1**
ODONATI	*Gomphidae*	*Onychogomphus*	**3**	**3**
DITTERI	*Ceratopogonidae*		**1**	**1**
DITTERI	*Chironomidae*		**335**	**335**
DITTERI	*Psychodidae*		**1**	**1**
DITTERI	*Simuliidae*		**14**	**14**
DITTERI	*Tipulidae*		**2**	**2**
OLIGOCHETI	*Enchytraeidae*		**18**	**18**
OLIGOCHETI	*Lumbricidae*	*Eiseniella tetraedra*	**9**	**9**
OLIGOCHETI	*Naididae*		**115**	**115**
OLIGOCHETI	*Tubificidae*		**7**	**7**
HYDRACHNIDIA	*Hydracarina*		**31**	**31**

CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO

MICROHABITAT CAMPIONATI - Numero repliche

Ghiaia	Microlithal	Mesolithal	Macrolithal
1	3	4	2

		Valore di riferimento Riffle	ICMi rinormalizzato	
Numero repliche	10			
Numero individui/m²	711			
Numero Famiglie	18	27,00		
ASPT	6,000	6,913		
Log10(Sel_EPDT+1)	0,000	2,580		
1-GOLD	0,289	0,659		
Numero famiglie EPT	5	14,00		
Indice Shannon-Wiener	1,627	2,240		
STAR_ICMi		1,020	0,493	**SUFFICIENTE**

Torino, 8 giugno 2018

CORSO PALESTRO 9 - 10122 TORINO
TEL 011-3290001 FAX 011-366844
MAIL INFO@SEACOOP.COM
CF IVA CCIAA 04299460016
ALBO SOC COOP A121447

ASSOCIAZIONE ITALIANA NATURALISTI
Dr. Laura CANALIS
Socio Esperto
n°405
AIN

MacrOper 1.0.5, 2013 Andrea Buffagni (CNR-IRSA) e Carlo Belfiore (DEB, Tuscia University), Italy

Classificazione dello Stato Ecologico dei fiumi sulla base dei Macroinvertebrati acquatici per la Direttiva 2000/60/CE

venerdì, 8 giu 2018 10:09:07

HER: 10 - Appennino Settentrionale
AREA REGIONALE: Liguria
TIPO: 10SS2 (- 5-25 km - piccolo)
versione file dati: N20101130IRSA_TQ□s~{þk{yppcbdnGnn|=€ihiepv
versione database TAX: 20131025

Per questo tipo fluviale sono disponibili dati di dettaglio (D)
Campionamento multihabitat proporzionale

File dati utente \\NAS-TORINO\torino\commesse\Laura Canalis\2017\1489-2017-LC-Monitoraggio macrobenthos Gronda Genova\LAVORO\COMUNI\ELABORATI TESTUALI\2. MAGGIO 2018\INPUT MACROPER\Per_Macroper_SoloFamiglie_10SS2_adj.txt
37 TAXA (Famiglie). Taxa ignorati:

OSTRACODA
6 campioni.

Metriche STAR_ICMi (non normalizzate - campioni individuali)

N	COD	SITO	PRGA	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	numero famiglie BMWP
c000	10SS2	NG-GE-SU-LE-08	R	6,600	25	12	0,377	1,770	0,954	20
c001	10SS2	NG-GE-SU-LE-09	R	6,333	21	8	0,267	1,859	0,000	15
c002	10SS2	NG-GE-SU-PO-32	R	6,077	23	7	0,445	1,485	0,000	13
c003	10SS2	NG-GE-SU-PO-33	R	5,875	21	8	0,517	1,340	0,301	16
c004	10SS2	NG-GE-SU-PO-34	R	6,000	24	9	0,499	1,964	0,301	19
c005	10SS2	NG-GE-SU-PO-35	R	6,000	18	5	0,289	1,627	0,000	12

Pesi delle metriche:

ASPT	0,334
Numero totale di Famiglie	0,167
Numero di famiglie EPT	0,083
1-GOLD	0,067
Indice di Shannon	0,083
log(SelEPTD+1)	0,266

Valori usati per la normalizzazione delle metriche e dello STAR_ICMi:

PARAMETRO	ASPT	Numero totale di Famiglie	Numero di famiglie EPT	1-GOLD	Indice di Shannon	log(SelEPTD+1)	STAR_ICMi
P	7,000	32,00	17,00	0,859	2,390	2,605	0,981
R	6,913	27,00	14,00	0,659	2,240	2,580	1,020

Soglie delle classi (macrotipo IC: R-M1)

ELEVATO/BUONO	BUONO/MODERATO	MODERATO/SCARSO	SCARSO/CATTIVO
0,970	0,720	0,480	0,240

LA CLASSE 'MODERATO' CORRISPONDE ALLA CLASSE 'SUFFICIENTE' DEL DECRETO 260/2010
NEGLI ATTI UFFICIALI SI CONSIGLIA L'USO DEL TERMINE 'SUFFICIENTE' AL POSTO DI 'MODERATO'

Classificazione dei campioni individuali

N	COD	SITO	PRG	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
c000	10SS2	NG-GE-SU-LE-08	R	0,726	BUONO	2
c001	10SS2	NG-GE-SU-LE-09	R	0,557	MODERATO	3
c002	10SS2	NG-GE-SU-PO-32	R	0,550	MODERATO	3
c003	10SS2	NG-GE-SU-PO-33	R	0,563	MODERATO	3
c004	10SS2	NG-GE-SU-PO-34	R	0,616	MODERATO	3
c005	10SS2	NG-GE-SU-PO-35	R	0,493	MODERATO	3

Classificazione: valori medi per sito

N	SITO	STAR_ICMi	Stato Ecologico	Classe
M000	NG-GE-SU-LE-08	0,726	BUONO	2
M001	NG-GE-SU-LE-09	0,557	MODERATO	3
M002	NG-GE-SU-PO-32	0,550	MODERATO	3
M003	NG-GE-SU-PO-33	0,563	MODERATO	3
M004	NG-GE-SU-PO-34	0,616	MODERATO	3
M005	NG-GE-SU-PO-35	0,493	MODERATO	3

La versione attuale del software MacrOper.ICM e' stata sviluppata nel corso del progetto LIFE+ INHABIT -- LIFE08 ENV/IT/000413 INHABIT
http://www.life-inhabit.it/

Fine dell'output